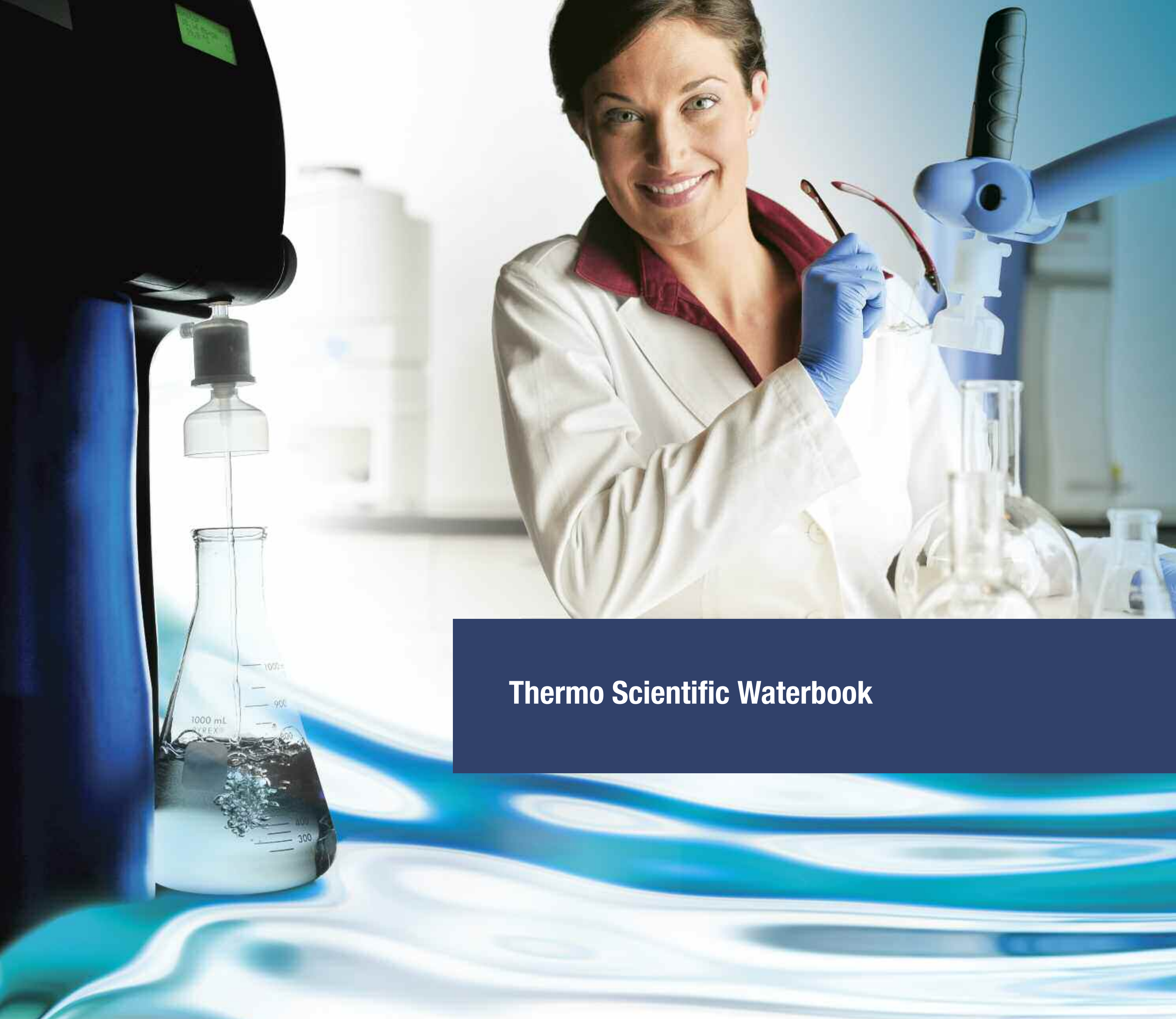


sistemi per la purificazione dell'acqua di laboratorio

senza compromessi

Thermo
SCIENTIFIC

sistemi per la purificazione dell'acqua di laboratorio senza compromessi

H_2O. Un composto così semplice.

Perché scegliere un sistema complicato per purificare l'acqua di laboratorio? I sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead **permettono di ottenere acqua pura e ultrapura – con la massima semplicità.** Sistemi flessibili progettati in modo specifico per le vostre applicazioni e per più tipi di acqua: il tutto in un'unica soluzione. Inoltre, il funzionamento intuitivo ed efficiente elimina la necessità di piani di manutenzione, mentre l'uso di tecnologie innovative, quale il monitoraggio dell'intensità UV, assicura letture precise del carbonio organico totale (TOC). Non sorprende che la scelta migliore per un sistema di purificazione dell'acqua di laboratorio conveniente sia stato prodotto da un'azienda di cui già vi fidate.

Tutto sull'acqua di laboratorio

Prodotti per la purificazione dell'acqua Thermo Scientific

specialisti dell’acqua di laboratorio

Da oltre 130 anni i sistemi di purificazione dell’acqua di laboratorio Thermo Scientific sono una risorsa affidabile per il mondo della ricerca scientifica e dell’industria. La nostra linea completa di strumenti per la purificazione dell’acqua offre soluzioni per tutte le esigenze critiche e per le applicazioni quotidiane, dalla deionizzazione all’osmosi inversa alla distillazione.

I sistemi di purificazione dell’acqua di laboratorio Thermo Scientific Barnstead offrono:

innovazione

La nostra gamma di prodotti di purificazione dell’acqua offre ergonomia e tecnologia avanzate con erogazione e monitoraggio dell’intensità UV a distanza, che consentono il controllo completo e sicuro da parte degli utenti.

flessibilità

Gli ambienti di laboratorio hanno spesso spazio sul banco limitato. La nostra gamma di prodotti offre numerose opzioni di montaggio, ingombro ridotto e opzioni di erogazione flessibili per fornirvi la configurazione più adatta al vostro laboratorio. Molti sistemi di purificazione dell’acqua possono essere facilmente aggiornati per gestire capacità maggiori.

praticità

Il nostro programma di analisi Thermo Scientific H_20 Select™ e l’ordine di una confezione completa vi assicura di aver scelto la soluzione giusta. Potete ricevere un sistema completo di purificazione dell’acqua utilizzando un solo numero di catalogo e avere tutti i componenti necessari per una semplice manutenzione del nuovo sistema di purificazione dell’acqua.







innovazione

che offre accuratezza

Grazie a una tecnologia innovativa per il monitoraggio dell'acqua, i sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific riducono le spese e il tempo che sarebbero necessari per la gestione di acqua di laboratorio contaminata.

Controllo avanzato dell'acqua di alimentazione
Il sistema avvisa della presenza di variazioni nella qualità dell'acqua di alimentazione. Un'acqua di alimentazione di scarsa qualità riduce la vita utile delle cartucce.

Misurazioni del TOC con monitoraggio dell'intensità UV
Con il monitoraggio e la registrazione continui delle misurazioni del TOC in tempo reale, questa tecnologia assicura acqua ultrapura che soddisfa o supera i requisiti più rigorosi per le applicazioni sensibili. Un fotosensore controlla continuamente l'intensità della lampada UV. Un calo nelle radiazioni UV misurate può determinare una misurazione del TOC non corretta.

I sistemi EDI offrono il ricircolo dell'acqua nel serbatoio per mantenere la massima purezza dell'acqua anche durante lunghi periodi di inattività
Il ricircolo automatico dell'acqua nel serbatoio attraverso un modulo di pulitura speciale protegge attivamente dalla proliferazione batterica anche durante lunghi periodi di inattività.

flessibilità

nella progettazione del sistema

Flessibilità di montaggio
Le opzioni di installazione comprendono unità sotto il mobile, a parete, sul banco o indipendente con ruote per una maggior mobilità.

Controllo completo del sistema con l'erogatore a distanza Thermo Scientific xCAD
Elimina l'inconveniente di dover ritornare al sistema principale per regolare i parametri.

Unità aggiornabili
Quando il laboratorio si ingrandisce o si prevedono esigenze diverse, è possibile aggiornare molti dei nostri sistemi per adattarli alla richiesta di maggiore capacità.

Doppia qualità dell'acqua
Quando sono necessari più tipi di acqua, è possibile utilizzare molti dei nostri sistemi in grado di produrre due tipi di acqua.

praticità

con la scelta personalizzata del sistema

Utilizzando i risultati dell'analisi H_2O Select di Thermo Scientific siamo in grado di consigliare il miglior sistema di purificazione dell'acqua per le vostre applicazioni in base alle qualità specifiche dell'acqua di alimentazione, alle applicazioni di laboratorio, alle richieste giornaliere di volume e al budget. Pensiamo noi a tutto.

Come funziona:

1. Contattate il vostro referente vendite per richiedere un kit gratuito per l'analisi H_2O Select.
2. Riempite il flacone con il campione dell'acqua di alimentazione che prevedete di utilizzare.
3. Rispondete al breve questionario sulle vostre esigenze per l'acqua, le applicazioni e il budget disponibile.
4. Inserite il questionario completo e il flacone d'acqua nella scatola fornita. Affrancate e inviate al Thermo Scientific Barnstead Water Lab (l'etichetta per l'invio è inclusa nella scatola).

Un unico pacchetto
Nessuna sorpresa di costi aggiuntivi dopo la vendita. Tutto il necessario viene fornito con un unico numero di catalogo.

Semplice automanutenzione
I raccordi ad attacco rapido Aquastop consentono la sostituzione rapida e semplice delle cartucce.

Impurità comuni nell'acqua

Non lasciate che le impurità contaminino i vostri esperimenti sensibili. I sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead sono progettati per rimuovere le impurità che possono invalidare una ricerca, permettendovi di concentrarvi solo su quello che è veramente importante, la prossima scoperta.



Particeiie in sospensione

Sabbia, limo, argilla e altre particelle in sospensione provocano l'intorbidimento dell'acqua. Queste particelle possono interferire con il funzionamento di strumenti, valvole a maschio e circuiti, incrostando le membrane per l'osmosi inversa. In genere queste particelle hanno dimensioni comprese tra 1 e 10 µm.



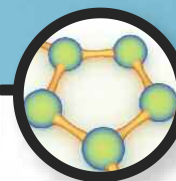
Colloidi

Le particelle colloidali presentano in genere una leggera carica negativa e dimensioni comprese tra 0,01 e 1,0 µm e possono essere organiche o inorganiche. A differenza delle particelle in sospensione, i colloidi non sedimentano per gravità, ma rimangono sospesi nel liquido che li trasporta. I colloidi provocano l'ostruzione dei filtri, interferiscono con il funzionamento degli strumenti, incrostano le membrane per osmosi inversa e possono scavalcare le resine a scambio ionico, dando luogo a una minore resistività dei sistemi per acqua deionizzata.



Ioni inorganici

Impurità come silicati, cloruri, fluoruri, bicarbonati, solfati, fosfati, nitrati e composti ferrosi sono presenti in forma di cationi (ioni a carica positiva) o anioni (ioni a carica negativa). L'acqua a elevata concentrazione ionica è una buona conduttrice di elettricità e, poiché conduttività e resistività sono inversamente proporzionali, è caratterizzata da conduttività elevata e bassa resistività. Gli ioni interferiscono negativamente con i risultati di analisi inorganiche quali IC, AA e ICP/MS e possono ritardare la crescita cellulare e tissutale nei campioni biologici. Inoltre, possono ridurre la vita utile delle cartucce nei sistemi per acqua deionizzata.



Sostanze organiche disciolte

La decomposizione di corpi vegetali e animali e le attività umane producono sostanze organiche disciolte, tra cui, ad esempio, proteine, alcoli, cloramine e residui di pesticidi, erbicidi e detergenti. Queste contaminano le resine a scambio ionico e interferiscono con le analisi organiche, quali HPLC, gas cromatografia e fluoroscopia. Inoltre, ostacolano l'elettroforesi e le colture tissutali e cellulari.

Parliamo la lingua dell’acqua di laboratorio

Applicazioni e aree di interesse	Contaminanti da evitare nell’acqua di laboratorio						
	Particolati	Colloidi	Ioni	Gas disciolti	Sostanze organiche	Nucleasi	Pirogeni
Uso generale di laboratorio							
Autoclave	•	•	•				
Umidificazione	•	•	•				
Lavaggio/risciacquo di vetreria	•	•	•				
Preparazione di terreni	•	•	•				
Analisi							
Cromatografia ionica (IC)	•	•	•	•			
Assorbimento atomico (AA)	•	•	•	•			
Cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC)	•	•	•	•	•		
Spettroscopia a plasma accoppiata induttivamente (ICP)	•	•	•	•	•		
Spettroscopia di massa (MS)	•	•	•	•	•		
Gascromatografia (GC)	•	•	•	•	•		
Carbonio organico totale (TOC)	•	•	•	•	•		
Scienze naturali							
Genomica (ad esempio, PCR e mutagenesi)	•	•	•	•	•	•	•
Proteomica (ad esempio, cristallografia ed elettroforesi)	•	•	•	•	•	•	•
Immunologia (ad esempio, produzione di anticorpi monoclonali e blot)	•	•	•	•	•	•	•
Farmacologia	•	•	•	•	•	•	•
Colture cellulari e tissutali	•	•	•	•	•	•	•
Ricerca farmacologica	•	•	•	•	•	•	•



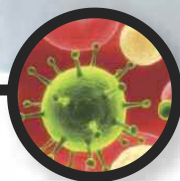
Gas disciolti

L’acqua contiene naturalmente gas disciolti, come anidride carbonica, azoto e ossigeno. L’anidride carbonica si scioglie in acqua e forma acido carbonico debole (H_2CO_3), il quale può alterare il pH dell’acqua stessa. Inoltre, l’ossigeno, il più comune tra i gas non ionizzati, può provocare la corrosione delle superfici di metallo.



Microrganismi

In tutte le sorgenti d’acqua naturali sono presenti batteri, funghi e alghe. La clorazione elimina i batteri nocivi, ma l’acqua di rubinetto contiene comunque microrganismi vivi che interferiscono con le applicazioni sterili, come le colture cellulari e tissutali.



Pirogeni e virus

I pirogeni o le endotossine batteriche sono lipopolisaccaridi presenti nella membrana cellulare dei batteri gram negativi. I virus sono considerati acidi nucleici non viventi. Entrambi possono influire negativamente sugli esperimenti di laboratorio, spesso ostacolando la proliferazione cellulare e dei tessuti.



Nucleasi

Le RNasi e le DNasi sono enzimi presenti in natura che intervengono nella regolazione delle funzioni dell’organismo. Questi enzimi, tanto importanti per il processo biologico, possono essere altrettanto nocivi per gli esperimenti che coinvolgono gli acidi nucleici. La presenza di questi contaminanti nell’acqua di laboratorio limita fortemente la capacità di amplificare le molecole di DNA. Danni analoghi possono subire gli esperimenti basati sull’RNA.

Tecnologie di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead

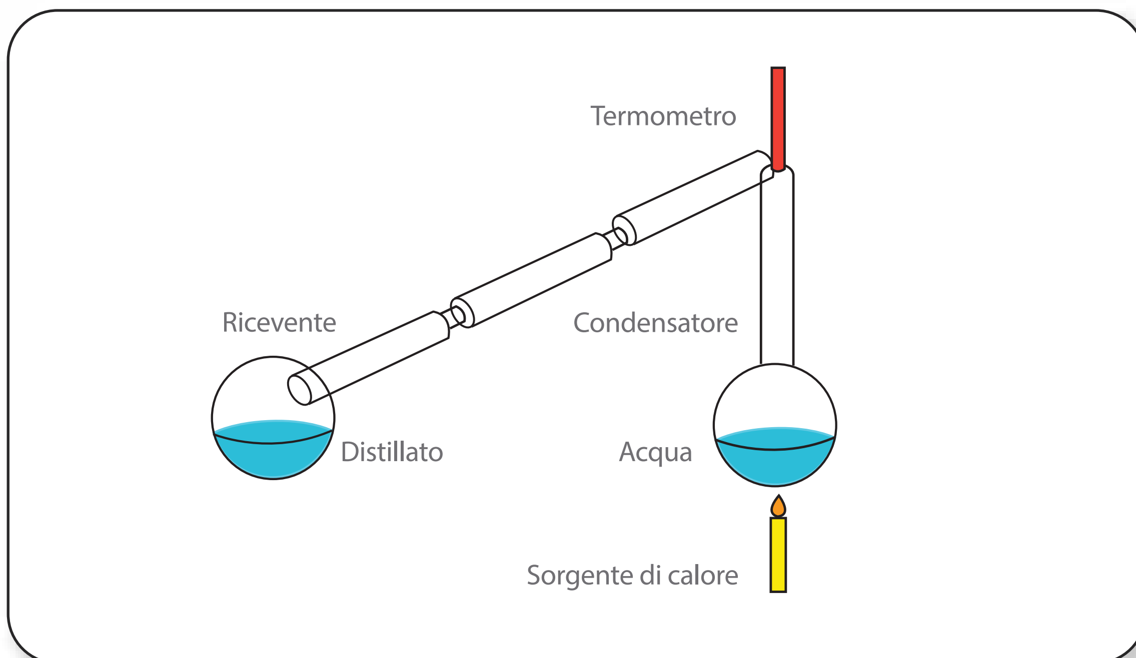
Per ottenere acqua pura e ultrapura, le impurità illustrate nella pagina precedente devono essere rimosse in modo efficiente ed efficace. I sistemi di purificazione dell'acqua Barnstead utilizzano varie tecnologie, alcune in modo sinergico, per rimuovere le impurità e fornire acqua sempre PURA.

La purificazione dell'acqua è un processo graduale che richiede spesso l'uso di una combinazione di tecnologie, ognuna delle quali rimuove contaminanti specifici.

La tabella seguente mostra le impurità eliminate da ciascuna tecnologia.

	Distillazione	Osmosi inversa	Deionizzazione	Elettrodeio-nizzazione	Filtrazione	Ultrafiltrazione (UF)	Adsorbimento	Ossidazione con ultravioletti (UV)	Combinazione UV/UF
Ioni inorganici	Eccellente	Buono	Eccellente	Eccellente	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
Gas disciolti	Buono	Scarso	Eccellente	Eccellente	Scarso	Scarso	Buono	Scarso	Scarso
Residui organici	Buono	Buono	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Eccellente	Eccellente	Eccellente
Particelle	Eccellente	Eccellente	Scarso	Scarso	Eccellente	Eccellente	Scarso	Scarso	Eccellente
Batteri	Eccellente	Eccellente	Scarso	Scarso	Eccellente	Eccellente	Scarso	Eccellente	Eccellente
Pirogeni	Eccellente	Eccellente	Scarso	Scarso	Scarso	Eccellente	Buono	Scarso	Eccellente
Nucleasi	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Buono	Buono	Scarso	Eccellente

Eccellente
Buono
Scarso



Schema di base della distillazione

Distillazione

La distillazione è la forma di purificazione dell'acqua con le maggiori capacità di rimozione.

Durante il processo di distillazione l'acqua viene bollita e sottoposta a cambiamenti di stato, passando dallo stato liquido a quello gassoso e viceversa. È il passaggio dallo stato liquido allo stato di vapore che, in misure diverse, separa l'acqua dalle numerose impurità disciolte quali ioni, contaminanti organici a basso punto di ebollizione (< 100 °C), batteri, pirogeni e particolati. La sola distillazione non consente di eliminare ioni inorganici, gas ionizzati, sostanze organiche con punto di ebollizione superiore a 100 °C o gas non ionizzati disciolti.

Vantaggi

- Offre le più ampie capacità di rimozione dei contaminanti rispetto alle singole forme di purificazione dell'acqua
- Non richiede prodotti di consumo

Limiti

- Sono necessari interventi di manutenzione periodica e di pulizia manuale del sistema per mantenere la purezza dell'acqua
- Richiede l'uso di acqua per il raffreddamento

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

- Distillatori Thermo Scientific Barnstead Classic e Mega-Pure



Distillatori Classic

Tecnologie di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead

Filtrazione

I prodotti di purificazione dell'acqua Barnstead offrono sia filtri di profondità (nominali) sia filtri a membrana (assoluti).

I filtri di profondità sono quelli più utilizzati come pretrattamento e consistono di fibre avvolte attorno a un nucleo tubolare scanalato. Quando l'acqua attraversa la barriera di fibre verso il nucleo tubolare, le particelle vengono trattenute sulle fibre. Tradizionalmente questo tipo di filtro rimuove la maggior parte delle impurità di dimensioni superiori a quelle nominali dei pori del filtro. Nella maggior parte dei casi questi filtri sono calibrati per rimuovere particelle di grandi dimensioni (> 1 µm) in modo da proteggere le tecnologie a valle.

I filtri a membrana sono spesso definiti "assoluti", a indicare che sono progettati per eliminare tutte le particelle di dimensioni superiori a quelle nominali dei pori del filtro. Questi filtri sono costituiti da una membrana (di forma laminare o a fibre cave) e sono utilizzati quasi sempre alla fine di un sistema per rimuovere batteri o altre particelle non eliminate dalle tecnologie a monte. Tradizionalmente i filtri a membrana dei sistemi di purificazione dell'acqua di laboratorio sono caratterizzati da pori di dimensioni inferiori a 0,45 µm, più spesso di 0,2 µm.

Vantaggi

- Funzionamento efficiente
- La sola manutenzione richiesta è la sostituzione

Limiti

- Ostruzioni
- Non adatta a eliminare sostanze organiche, nucleasi, pirogeni, gas disciolti o sostanze inorganiche disciolte

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

- Sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII e LabTower TII



Filtro finale

Ultrafiltro

Ultrafiltrazione (UF)

Nei processi di purificazione dell'acqua l'ultrafiltrazione viene utilizzata per rimuovere pirogeni (endotossine batteriche) e nucleasi. Questo processo è essenziale per le colture tissutali e cellulari, oltre che per la preparazione dei terreni.

Gli ultrafiltri utilizzano l'esclusione granulometrica per rimuovere particelle e macromolecole. Il funzionamento degli ultrafiltri è simile a quello delle membrane per osmosi inversa, ovvero le particelle vengono catturate sulla superficie delle membrane e rimosse per mezzo di una corrente di rigetto. Gli ultrafiltri sono utilizzati alla fine del sistema per garantire l'eliminazione completa delle impurità macromolecolari, quali pirogeni, nucleasi e particolati.

Vantaggi

- Rimuove efficacemente le molecole (pirogeni, nucleasi, microrganismi e particolati) più grandi delle dimensioni nominali
- Lunga durata
- Facilita l'eliminazione di pirogeni e nucleasi

Limiti

- Non elimina le sostanze inorganiche disciolte, i gas disciolti e le sostanze organiche

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

- Sistemi di purificazione dell'acqua Barnstead GenPure, MicroPure e Smart2Pure

Osmosi inversa

L'osmosi inversa è il metodo più economico per rimuovere fino al 99% dei contaminanti presenti nell'acqua di alimentazione.

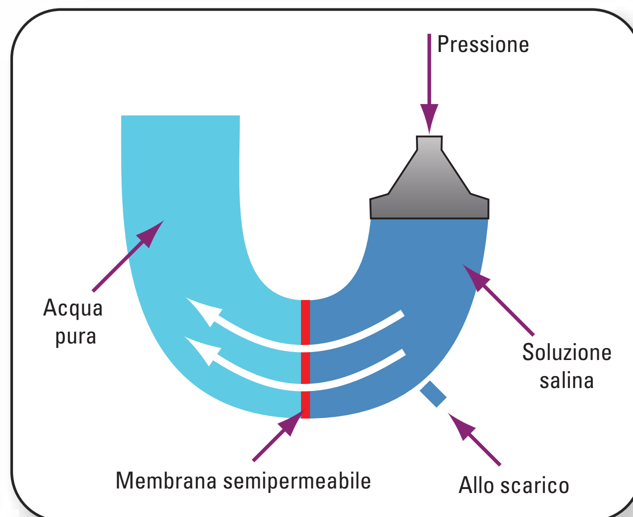
Per comprendere il principio dell'osmosi inversa è necessario dapprima capire che cos'è l'osmosi. Durante l'osmosi naturale, l'acqua passa attraverso una membrana semipermeabile da una soluzione meno concentrata a una soluzione più concentrata fino a quando la concentrazione e la pressione saranno equivalenti su entrambi i lati della membrana.

Nei sistemi di purificazione dell'acqua la membrana sul lato della soluzione più concentrata (acqua di alimentazione) viene sottoposta a una pressione esterna per invertire il naturale flusso osmotico. In questo modo l'acqua di alimentazione viene fatta passare forzatamente attraverso la membrana semipermeabile. Le impurità si depositano sulla superficie della membrana e vengono quindi eliminate. L'acqua filtrata attraverso la membrana è, nella maggior parte dei casi, un prodotto privo di impurità.

Le membrane per osmosi inversa sono caratterizzate da una sottile superficie microporosa che respinge le impurità, ma consente il passaggio dell'acqua. La membrana consente di eliminare batteri, pirogeni e il 90-95% delle particelle solide inorganiche. Gli ioni polivalenti sono più facili da rimuovere rispetto a quelli monovalenti. Le particelle solide organiche di peso molecolare superiore a 200 dalton vengono respinte dalla membrana, mentre i gas disciolti vengono rimossi meno efficacemente.

L'osmosi inversa è una tecnologia di eliminazione percentuale. La purezza dell'acqua ottenuta dipende dalla purezza dell'acqua di alimentazione. Di solito il prodotto ha un grado di purezza del 95-99% più elevato rispetto all'acqua di alimentazione.

A causa della natura limitativa della membrana, la portata è molto più bassa rispetto a quella di altre tecnologie di purificazione. Per questo motivo tutti i sistemi a osmosi inversa devono essere dotati di un capiente serbatoio che consenta la fornitura continua di acqua pura quando necessario.



Processo di osmosi inversa

Vantaggi

- In varia misura, elimina la maggior parte di contaminanti, batteri e pirogeni e il 90-95% degli ioni inorganici
- Richiede una manutenzione minima

Limiti

- La portata limitata attraverso la membrana richiede la presenza di serbatoi intermedi per far fronte alle necessità d'uso
- Non elimina i gas disciolti
- Richiede un pretrattamento per evitare danni alla membrana
  > Ossidazione – Cloro
  > Calcare – $CaCO_3$
  > Contaminazione – Sostanze organiche e colloidi
  > Perforazione – Particelle abrasive

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

- Sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure, LabTower EDI, Pacific TII, LabTower TII, Pacific RO e LabTower RO



Sistemi di purificazione dell'acqua Pacific RO e LabTower RO

Tecnologie di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead

Deionizzazione

La deionizzazione è anche detta demineralizzazione o scambio ionico.

È una procedura che elimina gli ioni dall'acqua di alimentazione tramite l'uso di resine sintetiche chimicamente modificate per ottenere un'affinità per gli ioni inorganici disciolti. Queste si suddividono in due categorie: resine per la rimozione dei cationi e resine per la rimozione degli anioni.

I cationi hanno carica positiva e includono sodio (Na^+), calcio (Ca^{+2}) e magnesio (Mg^{+2}). Gli anioni hanno carica negativa e includono cloruri (Cl^-), solfati (SO_4^{-2}) e bicarbonati (HCO^{-3}). Gli ioni vengono rimossi dall'acqua tramite delle reazioni chimiche che si verificano durante il passaggio dell'acqua attraverso letti di resine a scambio ionico. La resina cationica contiene in superficie ioni idrogeno (H^+), che vengono trattati come ioni positivi. La resina anionica contiene ioni idrossido (OH^-) sulle superfici di scambio, i quali vengono trattati come ioni negativi. Il prodotto finale dei due scambi è H^+ e OH^-, che si combinano per formare acqua (H_2O).

La deionizzazione è l'unica tecnologia in grado di soddisfare i requisiti di resistività per l'acqua di grado reagente di Tipo 1. Nei sistemi di purificazione dell'acqua di laboratorio spesso le resine cationiche e anioniche vengono miscelate per ottenere la purezza ionica massima.

Deionizzazione a doppio letto – La resina cationica e la resina anionica occupano due sezioni distinte della cartuccia. In generale questo metodo di deionizzazione dell'acqua è meno efficace rispetto al metodo a letto misto, tuttavia è più tollerante nei confronti di altri tipi di impurità.

Deionizzazione a letto misto – Per ottenere la massima resistività e un basso livello di TOC viene utilizzata resina per deionizzazione a letto misto di grado semiconduttore. La miscelazione della resina cationica e di quella anionica porta a termine la deionizzazione, rimuovendo gli ioni in modo più efficace ed efficiente.

Vantaggi

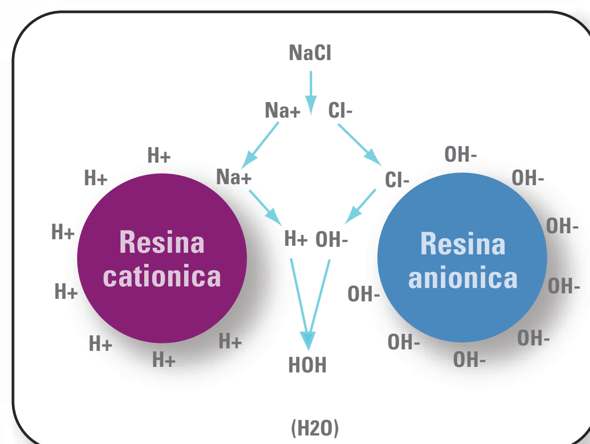
- Rimuove molto efficacemente gli ioni inorganici disciolti
- Produce acqua con resistività superiore a 18 MΩ.cm

Limiti

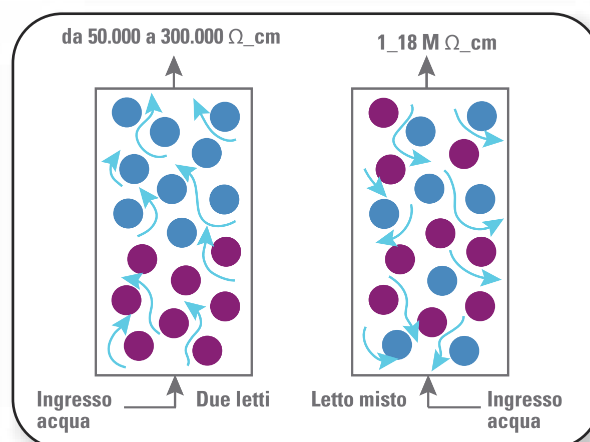
- Capacità limitata – Quando tutti i siti di legame ionico sono occupati, gli ioni non vengono più trattenuti ed è necessario sostituire la cartuccia
- Non rimuove sostanze organiche, particelle, pirogeni o batteri

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

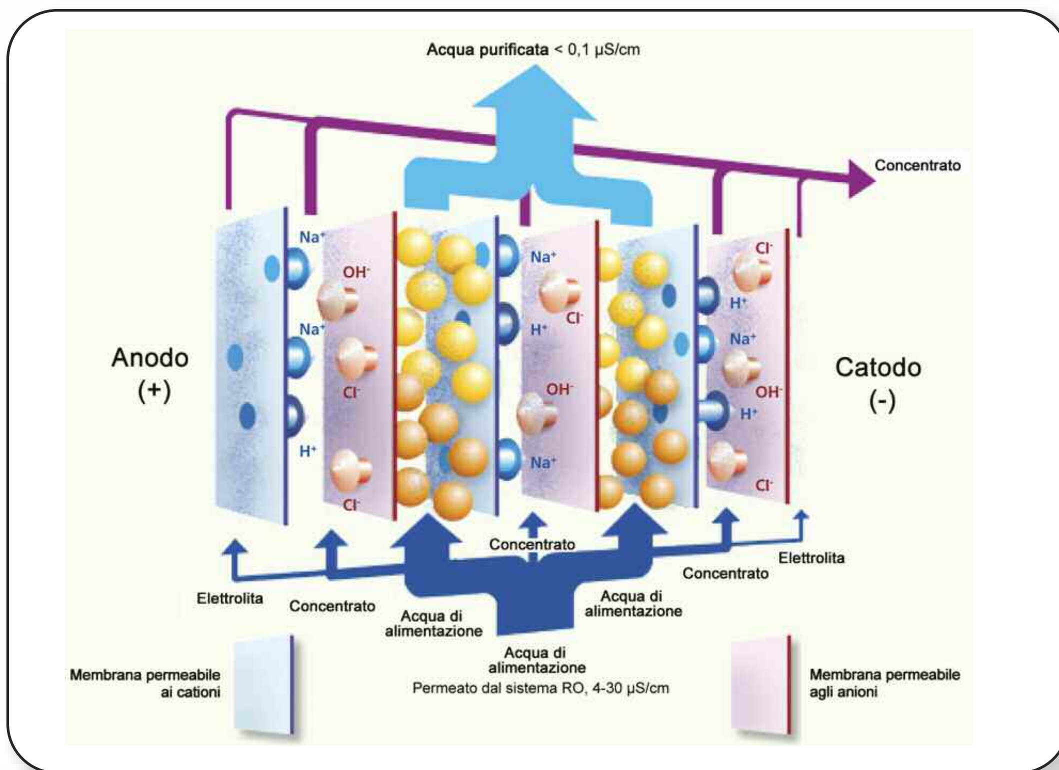
- Sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII, LabTower TII, sistemi di purificazione dell'acqua Bantam e cartucce Hose Nipple e B-Pure



Lo schema illustra gli scambi tra anioni e cationi sulla resina



L'immagine a sinistra illustra la resina a doppio letto, mentre quella a destra illustra la resina a letto misto



Processo di elettrodeionizzazione

Elettrodeionizzazione (EDI)

A differenza dello scambio ionico standard, in cui le resine esauste devono essere eliminate o rigenerate chimicamente, EDI utilizza la corrente elettrica per la rigenerazione continua della resina.

Come funziona EDI

Tra l'anodo e il catodo sono posizionati diversi strati di membrane iono-selettive. Tra questi strati vengono alternati letti di resina a scambio ionico e camere di concentrazione.

Quando si applica una tensione elettrica, l'acqua (H_20) viene scissa in H+ e OH– nella cella. I cationi H+ e Na+ possono migrare attraverso le membrane permeabili ai cationi, mentre gli anioni attraverso le membrane permeabili agli anioni.

Gli ioni migrano nella direzione della tensione applicata, ovvero gli anioni verso il polo positivo (anodo) e i cationi verso quello negativo (catodo). Gli ioni H+ e OH– dell'acqua, che migrano attraverso la camera di scambio ionico, rimuovono gli ioni dei sali trattenuti dalle resine a scambio ionico rigenerando continuamente le resine. Gli ioni di sale migrano attraverso le membrane iono-selettive appropriate nelle camere di concentrazione e vengono rimossi dall'acqua. Tutte le camere di concentrazione sono irrigate l'una dopo l'altra, pertanto gli ioni H+ e OH– possono combinarsi di nuovo per formare H_20.

Vantaggi

- Rimuove efficacemente gli ioni
- La rigenerazione è continua e automatica

Limiti

- Capacità limitata – l'acqua di alimentazione deve essere di alta qualità
- Non rimuove sostanze organiche, particelle, pirogeni o batteri

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

- Sistemi di purificazione dell'acqua Barnstead LabTower EDI

Tecnologie di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead

Adsorbimento

L'adsorbimento utilizza il carbone attivo a elevata superficie per eliminare sostanze organiche e cloro dall'acqua di alimentazione.

Questo metodo è utilizzato come primo o secondo stadio nella maggior parte dei sistemi di purificazione dell'acqua e può essere utilizzato anche come stadio finale, in combinazione con resine scambiatrici, per ottenere livelli estremamente ridotti di carbonio organico totale (TOC). Le sostanze organiche e il cloro aderiscono alla superficie del carbone attivo e vi rimangano legati.

Deionizzazione a letto misto e adsorbimento – Per ottenere la massima resistività e un basso livello di carbonio organico totale (TOC), abbiamo combinato in un'unica cartuccia resine per deionizzazione a letto misto di grado semiconduttore e carbone sintetico.

Vantaggi

- Rimuove le sostanze organiche disciolte e il cloro
- Lunga durata

Limiti

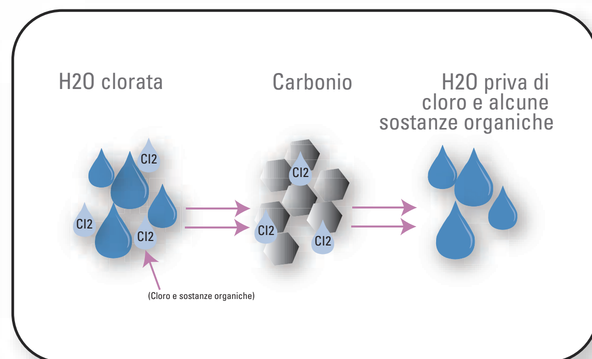
- Non rimuove ioni e particolati

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

- Sistemi di purificazione dell'acqua Barnstead GenPure, MicroPure, E-Pure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII, LabTower TII, sistemi di purificazione dell'acqua Bantam e cartucce Hose Nipple e B-Pure



Scelta di resine di alta qualità utilizzate per le nostre cartucce.



L'acqua di alimentazione contenente contaminanti organici e cloro viene a contatto con il carbone attivo all'interno della cartuccia. Le impurità aderiscono alla superficie del carbone, consentendo la produzione di acqua purificata.





Ossidazione con ultravioletti (UV)

L'ossidazione fotochimica mediante luce ultravioletta elimina i residui organici e neutralizza i microrganismi presenti nell'acqua di alimentazione.

Le lampade UV dei nostri sistemi di purificazione dell'acqua emettono luce a due lunghezze d'onda, 185 e 254 nm. La luce generata a 254 nm produce un'azione antibatterica estremamente efficace grazie alla reazione con il DNA dei batteri che ne provoca l'inattivazione. La combinazione di luce a 185/254 nm ossida i composti organici consentendo livelli di carbone ossidabile inferiori a 5 ppb.

Vantaggi

- Efficace metodo di prevenzione antibatterica
- Ossidazione delle sostanze organiche per produrre acqua pura a bassi livelli di TOC

Limiti

- Non elimina ioni, colloidi e particolati

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

- Sistemi di purificazione dell'acqua Barnstead GenPure, MicroPure, LabTower EDI, Smart2Pure, Pacific TII e LabTower TII

Metodo combinato di ossidazione ultravioletta e ultrafiltrazione (UV/UF)

La combinazione di ossidazione ultravioletta e tecnologie di ultrafiltrazione con l'adsorbimento e la deionizzazione nello stesso sistema produce un'acqua praticamente priva di impurità. Queste tecnologie si sono dimostrate particolarmente efficaci nella rimozione di nucleasi come l'RNasi e la DNasi oltre che di pirogeni quando confrontate con concentrazioni note di queste sostanze. I sistemi di Tipo 1 con opzioni UV/UF producono acqua di grado reagente con una resistività fino a 18,2 MΩ.cm, un livello di TOC pari a 1-5 ppb, pirogeni $< 0{,}001$ EU/mL e quantità irrilevanti di RNasi, DNasi o DNA.

Vantaggi

- Elimina nucleasi e DNA
- Produce acqua con livelli ridotti di TOC e pirogeni

Limiti

- I metodi devono essere applicati nello stesso sistema

Sistemi che utilizzano questa tecnologia

- Sistemi di purificazione dell'acqua Barnstead GenPure, MicroPure e Smart2Pure

Standard internazionali di qualità dell'acqua

Cosa significa "acqua di Tipo 1"

L'acqua reagente prevede specifiche quantitative che ne descrivono il livello di purezza. Queste specifiche sono descritte nelle discipline ASTM (American Society for Testing and Materials) D1193, ISO (International Organization for Standardization) 3696 e CLSI®-CLRW (Clinical and Laboratory Standards Institute-Clinical Laboratory Reagent Water). Gli standard più diffusi, ASTM D1193-6, sono sintetizzati nelle tabelle che seguono.

Standard ASTM per l'acqua reagente			
Unità di misura	**Tipo I**	**Tipo II**	**Tipo III**
Resistività (MΩ.cm) a 25 °C	> 18	> 1	> 4
Carbonio organico totale (ppb)	< 50	< 50	< 200
Sodio (ppb)	< 1	< 5	< 10
Cloruri (ppb)	< 1	< 5	< 10
Silice totale (ppb)	< 3	< 3	< 500

Gli standard ASTM sono poi suddivisi in A, B e C.
Questi standard possono essere utilizzati insieme al tipo di acqua.

Standard ASTM per l'acqua reagente			
Unità di misura	**A**	**B**	**C**
Conta batteri eterotrofi (CFU/mL)	10/1000	10/100	1000/10
Endotossine (unità per mL)	0,03	0,25	ND

Ecco alcune ulteriori definizioni dei parametri utilizzati per indicare il grado di purezza dell'acqua.

Resistività – la tendenza dell'acqua priva di ioni a resistere alla conduzione elettrica.

L'unità di misura è il megohm-centimetro (MΩ.cm), spesso abbreviato come MΩ o "meg". È generalmente utilizzata per le acque ad alto grado di purezza. Il massimo teorico è 18,2 MΩ.cm a 25 °C. Quanto più alto è il contenuto di ioni, tanto più bassa sarà la resistività. Viceversa, tanto più basso è il contenuto di ioni, tanto più alta sarà la resistività (la resistività elevata è un parametro apprezzato). Nei sistemi di purificazione per acqua ultrapura questo valore viene determinato utilizzando un misuratore in linea. La conduttività e la resistività sono inversamente proporzionali.

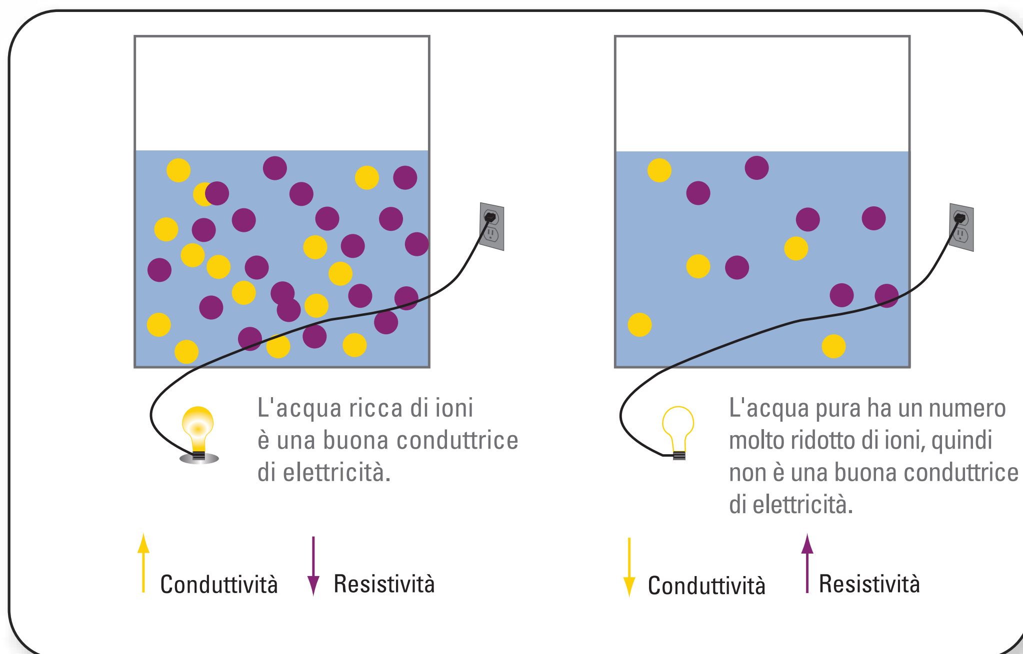
Conduttività – la tendenza dell'acqua contenente ioni a condurre elettricità.

L'unità di misura è il microsiemens/centimetro (µS/cm) o microohm/cm. La conduttività è utilizzata per misurare l'acqua di alimentazione o l'acqua trattata di bassa qualità. Maggiore è il numero di ioni presenti nell'acqua, più elevata è la conduttività. Questa viene misurata per mezzo di un conduttimetro.

Carbonio organico totale (TOC) – una misura dei contaminanti organici rilevati nell'acqua.

L'unità si misura in parti per milione (ppm) o parti per miliardo (ppb). L'acqua di alimentazione può rientrare nella fascia 2-5 ppm, mentre l'acqua pura di migliore qualità deve essere compresa nella fascia 1-5 ppb. La misurazione del TOC viene eseguita utilizzando un sistema in linea.

Tecnologie avanzate utilizzate per monitorare la purezza dell'acqua



Conduttività e resistività

La conduttività elettrica o resistenza viene misurata per mezzo di due elettrodi in linea. La corrente elettrica passa attraverso l'acqua transitando sugli ioni. Più basso è il numero di ioni, più difficile sarà la trasmissione dell'elettricità. Questo provoca una minore conduttività elettrica e una maggiore resistenza. Anche la temperatura dell'acqua influisce sulla conduttività/resistività, pertanto i rilevamenti in genere vengono normalizzati a 25 °C mediante compensazione della temperatura.

La resistività viene utilizzata per misurare la concentrazione ionica nell'acqua pura. Abbiamo una profonda conoscenza dell'acqua e sappiamo che, per ottenere acqua di Tipo 1 in grado di soddisfare le richieste dei nostri clienti, è necessario utilizzare numerose tecnologie.

Un sistema su misura per la purificazione dell'acqua



Di quale tipo di acqua avete bisogno?

Nel progettare un sistema di purificazione dell'acqua, è opportuno valutare le applicazioni e le aree di interesse attuali e future del laboratorio. La tabella seguente aiuta a stabilire quali tipi di acqua vi occorrono.

	Tipo di acqua			
Applicazioni e aree di interesse	**Ultrapura Tipo 1**	**Pura Tipo 2**	**Osmosi inversa**	**Sistemi con cartuccia e filtro**
Uso generale di laboratorio				
Autoclave		•	•	•
Umidificazione		•	•	•
Lavaggio/risciacquo di vetreria		•	•	•
Apparecchiature generiche da laboratorio (bagni d'acqua, incubatori e così via)		•	•	•
Acqua di alimentazione per sistemi di Tipo 1		•		
Preparazione di terreni		•		
Preparazione di tamponi		•		
Preparazione di reagenti chimici e biochimici		•		
Analisi				
Cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC)	•			
Gascromatografia (GC)	•			
Cromatografia ionica (IC)	•			
Spettroscopia a plasma accoppiata induttivamente (ICP)	•			
Spettroscopia di massa (MS)	•			
Assorbimento atomico (AA)	•			
Carbonio organico totale (TOC)	•			
Scienze naturali				
Genomica (ad esempio, PCR e mutagenesi)	•			
Proteomica (ad esempio, cristallografia ed elettroforesi)	•			
Immunologia (ad esempio, produzione di anticorpi monoclonali e blot)	•			
Farmacologia	•			
Colture cellulari e tissutali	•			
Ricerca farmacologica	•			
Biologia molecolare	•			
Microbiologia	•			

Un sistema su misura per la purificazione dell'acqua



Sistema di purificazione dell'acqua Barnstead GenPure

Sistema di purificazione dell'acqua Barnstead Smart2Pure

Cosa vi offrono i sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead

I nostri sistemi di purificazione dell'acqua sono progettati per poter essere utilizzati da soli o in combinazione con altri nostri sistemi per una maggiore flessibilità. Di seguito è indicato un riepilogo delle nostre linee di prodotti per ogni tipo di acqua.

Acqua ultrapura (Tipo 1)

È il grado dell'acqua necessario per le applicazioni di laboratorio più sensibili e difficili. L'acqua di Tipo 1 può essere purificata da pirogeni, nucleasi, batteri e particolato. Possiede il massimo grado di purezza, ma è anche la più costosa da ottenere.

Se le applicazioni richiedono diversi tipi di acqua, i nostri esperti possono aiutare a configurare un sistema di purificazione dell'acqua specifico per le diverse esigenze.

I sistemi riportati di seguito consentono di ottenere l'acqua di Tipo 1 necessaria per le vostre applicazioni.

- Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI
- Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure
- Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure
- Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead MicroPure
- Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead E-Pure

I sistemi per acqua ultrapura presentano caratteristiche e volumi di produzione giornaliera diversi. Per informazioni complete, consultate la sezione relativa all'acqua di Tipo 1.

Acqua pura (Tipo 2)

L'acqua di Tipo 2 è quella più utilizzata per le applicazioni generali di laboratorio come la preparazione di reagenti e il risciacquo di vetreria. È comunemente utilizzata anche per alimentare i sistemi di Tipo 1 e ottenere così un sistema di purificazione completo.

I sistemi riportati in basso forniscono l'acqua di Tipo 2 necessaria per le applicazioni.

- Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Pacific TII
- Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead LabTower TII
- Sistema di purificazione dell'acqua con distillatori in vetro Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure
- Sistema di purificazione dell'acqua con distillatori Thermo Scientific Barnstead Classic



Sistema di purificazione dell'acqua Barnstead GenPure xCAD Plus, mostrato con due erogatori a distanza aggiuntivi

Acqua da osmosi inversa (RO)

L'osmosi inversa (RO) è una tecnologia di rimozione percentuale in cui la purezza dell'acqua dipende direttamente dalla qualità dell'acqua di alimentazione. Di conseguenza, l'acqua ottenuta non può essere classificata generalmente come un "tipo" specifico di acqua.

L'acqua ottenuta con questo metodo è consigliata per l'utilizzo in dispositivi di laboratorio generici quali sterilizzatori, lavastoviglie e bagni d'acqua.

I sistemi riportati di seguito forniscono l'acqua RO necessaria per le applicazioni.

- Sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Pacific RO
- Sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead LabTower RO

Sistemi con cartuccia e filtro

Le cartucce costituiscono un'opzione estremamente utile per i laboratori che necessitano di strumenti di purificazione dell'acqua pretrattata al punto di utilizzo o di singoli trattamenti dell'acqua di rubinetto.

I sistemi con cartuccia e filtro sono disponibili per applicazioni specifiche.

- Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead B-Pure
- Cartucce Thermo Scientific Barnstead Hose Nipple
- Deionizzatore Thermo Scientific Barnstead Bantam
- Filtri Thermo Scientific Barnstead 1/2 Size B-Pure



Cartuccia Barnstead Hose Nipple e supporto



Supporto cartucce Barnstead B-Pure



Deionizzatore Barnstead Bantam

Un sistema su misura per la purificazione dell'acqua



Laboratorio Watson

Applicazioni del laboratorio: **Colture cellulari e tissutali, PCR, preparazione di terreni e HPLC**

Tipi di acqua necessari: **Acqua di Tipo 1 (basso contenuto di sostanze organiche, pirogeni e nucleasi) e di Tipo 2**

Soluzione: **Serbatoio Barnstead Pacific TII da 30 L e Barnstead GenPure xCAD Plus UV/UF**

Watson è un laboratorio tradizionale di biologia cellulare e molecolare che necessita di un sistema in grado di produrre acqua di Tipo 1 priva di nucleasi, pirogeni e batteri. Il nostro sistema Barnstead GenPure xCAD Plus UV/UF è perfetto per le sue esigenze di acqua ultrapura.

Il nostro sistema Barnstead Pacific TII, oltre a produrre acqua per l'uso generale di laboratorio, è in grado di fornire l'acqua di alimentazione per il sistema GenPure xCAD Plus UV/UF.



Laboratorio Le

Applicazioni del laboratorio: **ICP/MS, GC/MS, HPLC e preparazione di reagenti chimici e tamponi**

Tipi di acqua necessari: **Acqua di Tipo 1 (a basso contenuto di sostanze organiche) e di Tipo 2**

Soluzione: **Barnstead LabTower TII e Barnstead GenPure Pro UV**

Presso il laboratorio Le si eseguono quotidianamente esperimenti analitici. I ricercatori necessitano di preparare autonomamente tamponi e reagenti, perciò abbiamo suggerito una configurazione in grado di fornire acqua di Tipo 1 e 2.

Il nostro sistema Barnstead LabTower TII converte l'acqua di rubinetto in acqua di Tipo 2, che viene conservata nel serbatoio integrato da 100 L. L'acqua può essere prelevata dal serbatoio o dal nostro sistema Barnstead GenPure Pro UV (dotato di filtro da 0,2 µm per garantire un'acqua priva di batteri). Il serbatoio alimenta il nostro sistema Barnstead GenPure Pro, che poi fornisce acqua ultrapura (Tipo 1).

Sistemi modulari per una maggior flessibilità

I nostri sistemi per la purificazione dell'acqua sono costituiti da elementi modulari perché molti laboratori necessitano di più tipi d'acqua. Ecco alcuni esempi di nostri sistemi progettati per l'uso in laboratori con diverse aree di interesse.



Laboratorio Bauer

Applicazioni del laboratorio:	**Applicazioni generiche di laboratorio, risciacquo di vetreria e accessori in plastica, preparazione di terreni e HPLC**
Tipi di acqua necessari:	**Tipo 1 e Tipo 2 (distillata)**
Soluzione:	**Distillatore Barnstead Mega-Pure con sistema di raccolta automatico e un sistema Barnstead MicroPure UV**

Il laboratorio Bauer necessita di acqua di Tipo 1 per esperimenti analitici e HPLC (mediamente meno di 15 L al giorno) e di acqua distillata per la preparazione di reagenti generici e il risciacquo di vetreria, quindi abbiamo consigliato i nostri sistemi Barnstead MicroPure UV e un distillatore Barnstead Mega-Pure con sistema di raccolta automatico. Abbiamo suggerito anche il deionizzatore con cartuccia doppia per il pretrattamento dell'acqua al distillatore perché l'acqua del laboratorio è particolarmente dura.



Laboratorio Simpson

Applicazioni del laboratorio:	**Purificazione proteica e PCR**
Tipi di acqua necessari:	**Tipo 1**
Soluzione:	**Barnstead Smart2Pure UV/UF**

Le tecniche biochimiche, come la purificazione proteica e la PCR, sono importanti per il laboratorio Simpson, ma il laboratorio ha seri limiti di spazio. Il nostro sistema Barnstead Smart2Pure UV/UF è la soluzione completa per trasformare l'acqua di rubinetto in acqua di Tipo 1. Converte l'acqua di rubinetto in acqua ultrapura con un ingombro minimo. L'opzione UV/UF consente di ottenere acqua priva di nucleasi, ideale per le applicazioni sensibili.

TIPO 1

ultrapura

sistemi di purificazione dell'acqua

Cosa caratterizza i sistemi di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead?

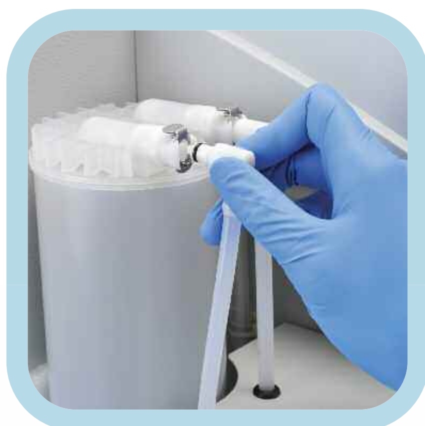
La nostra gamma di prodotti per la purificazione dell'acqua Barnstead include una linea completa di sistemi di Tipo 1 in grado di far fronte a qualsiasi esigenza di acqua ultrapura. Le numerose opzioni disponibili consentono di ottenere un sistema personalizzato in grado di soddisfare le vostre esigenze, evitando di dover pagare tecnologie che non utilizzate.



innovazione

Trattamento UV e controllo dell'acqua di alimentazione per la massima efficienza

Purezza anche tra un utilizzo e il successivo grazie ai sistemi EDI con ricircolo dell'acqua nel serbatoio



praticità

Automanutenzione semplificata grazie al design della cartuccia a cambio rapido

Spedizione di tutti i componenti e degli accessori necessari con un solo numero di catalogo



flessibilità

Controllo del sistema completo con l'erogatore a distanza Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD Plus



TIPO 1
Sistemi di purificazione per acqua ultrapura Thermo Scientific Barnstead
guida alla scelta

	Selezionate il sistema di purificazione dell'acqua che meglio si adatta alle vostre esigenze	Vantaggi
Applicazioni	Livelli organici ultra-ridotti, < 5 ppb HPLC, TOC, GC/MS, ICP e ICP-MS	L'ossidazione con UV è necessaria per la rimozione delle sostanze organiche dall'acqua di alimentazione riducendone i livelli a > 5 ppb e assicurando protezione contro i microrganismi
	Coltura cellulare, produzione di anticorpi monoclonali ed elettroforesi	L'ultrafiltrazione rimuove i pirogeni dall'acqua di alimentazione
	Applicazioni con acqua priva di pirogeni e nucleasi, come PCR, elettroforesi 2D, coltura cellulare e blotting	L'opzione UV/UF è la combinazione di tecnologie più – utilizzata per ridurre le sostanze organiche e rimuovere pirogeni e nucleasi
Tecnologia	Monitoraggio UV	Il fotosensore controlla costantemente l'intensità della lampada UV. Una diminuzione di intensità potrebbe determinare un misurazione non corretta del TOC
	Controllo dell'acqua di alimentazione	Il controllo dell'acqua di alimentazione avverte l'utente delle fluttuazioni nella qualità dell'acqua di alimentazione
	Monitoraggio del carbonio organico totale (TOC)	Il monitoraggio in tempo reale della quantità di materiali organici nell'acqua prodotta è mostrato sul display
Caratteristiche	Erogazione volumetrica	L'erogazione è attivata dalla pressione di un pulsante Controllo da 0,01-65 litri con una precisione di < 0,5%
	Erogatore a distanza GenPure xCAD Plus	Consente il controllo completo del sistema a livello dell'erogatore a distanza GenPure xCAD Plus
	Montaggio sotto il banco	Ideale quando lo spazio su banco è limitato. Il sistema viene posizionato sotto il banco e lontano dalla vista.
	Stampa dei dati RS-232 a intervalli programmati	Soddisfa le linee guida delle GLP, dati disponibili per la stampa
Capacità	Quantità ottimale di acqua da usare quotidianamente per supportare la vita utile ragionevole della cartuccia	Si espande in base alle esigenze delle applicazioni e del laboratorio

NECESSITÀ DI ALIMENTAZIONE CON ACQUA DI RUBINETTO

NECESSITÀ DI ALIMENTAZIONE CON ACQUA PRETRATTATA









	GenPure xCAD Plus	GenPure Pro	GenPure	MicroPure	E-Pure	LabTower EDI	Smart2Pure
	Controllo completo a livello dell'erogatore a distanza GenPure xCAD Plus	Erogazione flessibile	Acqua di Tipo 1 a basso costo	Capacità inferiore per valori ottimali	Semplice design, grande valore	Produzione di acqua di Tipo 1 e Tipo 2 grazie alla tecnologia EDI	Unità compatta in grado di produrre acqua di Tipo 1 e Tipo 2
	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓
	✓	✓	✓	✓	–	–	✓
	✓	✓	✓	✓	–	–	✓
	✓	✓	✓	-	–	–	–
	✓	✓	✓	✓	–	–	–
	✓	✓	✓	–	–	–	–
	✓	✓	–	–	–	–	–
	✓	–	–	–	–	–	–
	✓	–	–	–	–	–	–
	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓
	200 L/giorno	200 L/giorno	200 L/giorno	15 L/giorno	100 L/giorno*	200 L/giorno	150 L/giorno

* Applicabile solo quando si utilizza acqua di alimentazione pretrattata.

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD Plus



Il sistema Barnstead GenPure xCAD Plus fornisce acqua ultrapura a 18,2 MΩ.cm con una qualità conforme alle applicazioni più esigenti e sensibili. L'erogatore a distanza xCAD fornisce flessibilità e controllo.



Tutti i sistemi GenPure superano gli standard internazionali ASTM tipo I, ISO 3696 grado 1, ASTM D1193 e CLSI-CLRW.

Erogazione simultanea fino a tre erogatori

- Ogni sistema dispone di un erogatore a distanza xCAD Plus singolo
- Per una maggiore flessibilità, è possibile aggiungere uno o due erogatori xCAD Plus
- Erogazione simultanea da tutti e tre gli erogatori

Controllo integrato dell'acqua di alimentazione

- Un'ulteriore cella di misurazione monitora la conduttività dell'acqua di alimentazione. Se la qualità dell'acqua di alimentazione scende al di sotto del valore impostato, viene visualizzato immediatamente un messaggio di errore

Misurazione in linea del TOC con monitoraggio dell'intensità della lampada UV

- Monitoraggio in tempo reale del TOC per la misurazione continua delle sostanze organiche presenti nell'acqua
- Il monitoraggio continuo dell'intensità della lampada UV elimina il rischio di falsi valori del TOC dovuti alla ridotta intensità della lampada UV
- I messaggi di errore avvertono l'utente quando l'intensità della lampada UV non è più sufficiente per misurazioni accurate del TOC

Foto-ossidazione con UV a 185/254 nm

- Il gruppo lampada UV ad alte prestazioni riduce in modo affidabile il contenuto di microrganismi e dei loro metaboliti
- L'ossidazione UV riduce i composti organici nell'acqua portandoli a livelli ultra-ridotti

Rilevazione delle perdite

- È possibile rilevare le perdite interne e viene visualizzato un relativo errore

Pronto all'uso

- Il pressostato dell'acqua di alimentazione, la staffa per il montaggio a parete, la lampada UV, la cartuccia per acqua ultrapura e il filtro sterile sono tutti inclusi in un solo numero di catalogo

Misurazione della conduttività/resistività

- Le celle di conduttività sono accuratamente calibrate prima di ogni misurazione mediante la resistenza di riferimento integrata con costanti di cella di 0,01 cm^{-1}
- Le misurazioni della temperatura vengono eseguite mediante un sensore a chip di platino con una precisione di ±0,1 °C

Sostituzione della cartuccia a innesto rapido

- La funzione di innesto rapido Aquastop permette la sostituzione delle cartucce in pochi secondi anche durante il funzionamento

Dosaggio esatto

- Il dosaggio elettronico consente un controllo del volume completamente automatico da 0,01 a 65 L con una precisione < 2%

APPLICAZIONI:

Biologia molecolare e microbiologia

- Colture cellulari e tissutali
- PCR e sequenziamento del DNA
- Elettroforesi

Chimica analitica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS e AA
- Misurazioni del TOC e IC

controllo completo
estrema flessibilità

Documentazione conforme alle linee guida GLP

- L'orologio in tempo reale e il sistema operativo protetto da codice impediscono modifiche non autorizzate alle impostazioni del sistema
- L'interfaccia RS-232 con intervallo di invio regolabile consente di trasferire in modo sicuro tutti i dati misurati, i messaggi di errore, la data e l'ora a un PC o a una stampante di registro
- Il microprocessore digitale tiene sotto controllo e memorizza automaticamente i messaggi di errore delle ultime quattro settimane
- È possibile attivare o disattivare la misurazione della conduttività conforme alla USP

Schema comparativo delle caratteristiche

	Sistema GenPure xCAD Plus	Sistema GenPure xCAD Plus UV	Sistema GenPure xCAD Plus UF	Sistema GenPure xCAD Plus UV/UF	Sistema GenPure xCAD Plus UV - TOC	Sistema GenPure xCAD Plus UV/UF - TOC
Applicazioni	AA, IC, ICP e tamponi standard	Analisi di sostanze organiche e inorganiche in tracce, HPLC, ICP-MS, IC e analisi del TOC	Biologia molecolare, microbiologia, IVF e anticorpi monoclonali	Biologia molecolare, PCR, DNA, anticorpi monoclonali e terreni per colture cellulari	Analisi chimica (analisi di tracce, HPLC, IC, ICP-MS e misurazioni del TOC)	Bioscienze (terreni per colture cellulari e tissutali, PCR, DNA e anticorpi monoclonali)
Resistenza a 25 °C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Conduttività, µS/cm	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	1-5	1-5
RNasi, ng/mL	ND	ND	ND	< 0,003	ND	< 0,003
DNasi, pg/µl	ND	ND	ND	< 0,4	ND	< 0,4
Batteri, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Particelle, 0,22 µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotossine, EU/mL	ND	ND	< 0,001	< 0,001	ND	< 0,001
Monitoraggio del TOC	ND	ND	ND	ND	Standard	Standard
Portata, L/min	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2

Qualità dell'acqua ultrapura visibile

Gli importanti valori di conduttività/resistività e TOC sono facilmente visualizzabili durante l'erogazione.

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure xCAD Plus (continua)



A sinistra è mostrato l'erogatore a distanza xCAD Plus.Il sistema GenPure è sotto il banco (non mostrato nell'immagine) e non occupa spazio di lavoro prezioso.



Per una maggiore flessibilità, è possibile aggiungere fino a due erogatori a distanza xCAD Plus.

Erogatore a distanza Thermo Scientific xCAD Plus – il massimo controllo del sistema con un ingombro ridotto

- xCAD è l'acronimo di "Extended Control and Dispenser". Il sistema offre una maggiore flessibilità per l'erogazione dell'acqua ultrapura con un raggio di azione di 80 cm (32")
- Il braccio di erogazione ergonomico fornisce un dosaggio preciso del volume con la semplice pressione di un pulsante
- La possibilità di rotazione, regolazione dell'altezza ed estensione verso il contenitore rendono l'erogatore flessibile
- Grazie al design esclusivo tutti i comandi del sistema sono a portata di mano
- Scegliete l'erogatore xCAD Plus da banco o con montaggio a parete. L'ingombro ridotto del sistema xCAD Plus da banco libera spazio sul banco, mentre la versione con montaggio a parete riduce a zero lo spazio occupato
- Il controller regolabile facilita la manipolazione e offre una visione più chiara delle impostazioni cruciali
- Oltre alle opzioni flessibili di installazione del sistema xCAD Plus, i sistemi GenPure possono essere installati anche sotto il banco o montati a parete per mezzo delle staffe fornite a una distanza massima di 2,5 m (8 ft) dal sistema principale.


Controllo completo del sistema di purificazione dell'acqua tramite l'erogatore a distanza xCAD Plus

Dimensioni del sistema xCAD

	Dimensioni L x P x A in mm (")
xCAD da banco	260 x 530 x 725 (10,2 x 21 x 28,5)
xCAD con montaggio a parete	260 x 530 x 655 (10,2 x 21 x 25,8)

Requisiti dell'acqua di alimentazione*

Sorgente	Acqua di rubinetto potabile pretrattata tramite osmosi inversa, scambio ionico o distillazione
Conduttività dell'acqua di alimentazione, µS/cm	< 2
TOC, ppb	max 50
Conta batteri, CFU/mL	< 100
Torbidità, NTU	< 1,0
Temperatura, °C	2-35
Pressione, bar (psi)	0,1-6 (1,4-87)

* Per l'elenco completo dei requisiti dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

Specifiche di prodotto

Portata	Pressione di esercizio min/max	Requisiti elettrici	Assorbimento di corrente	Connettore dell'acqua di alimentazione	Dimensioni L x P x A in mm (")
Fino a 2 L/min	2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,1 kW	NPT ¾"	372 x 330 x 615 (14,6 x 13 x 24)

Opzioni del sistema		GenPure xCAD Plus	GenPure xCAD Plus UV	GenPure xCAD Plus UF	GenPure xCAD Plus UV/UF	GenPure xCAD Plus UV - TOC	GenPure xCAD Plus UV/UF - TOC
Sistema GenPure* Tutti i sistemi comprendono una staffa per il montaggio a parete, una cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura, un filtro sterile da 0,2 µm, un regolatore di pressione, una lampada UV e/o un ultrafiltro, se applicabile	Con xCAD Plus da banco	50136149	50136152	50136150	50136151	50136153	50136146
	Con xCAD Plus da parete	50136165	50136170	50136167	50136169	50136171	50136172
Accessori opzionali							
Cartuccia DI in acciaio inossidabile, DI 1500 Necessaria solo se l'acqua di alimentazione non soddisfa i requisiti. Prolunga la vita utile della cartuccia del sistema. Per le nuove installazioni, 04.1690 è il kit di tubi necessario per adattare la cartuccia al sistema.		02.1500	02.1500	02.1500	02.1500	02.1500	02.1500
Erogatore a distanza xCAD Plus Erogatore a distanza aggiuntivo per una maggiore flessibilità. Al singolo sistema è possibile aggiungere fino a 2 erogatori aggiuntivi.	Da banco	50136494	50136494	50136494	50136494	50136494	50136494
	Da parete	50136505	50136505	50136505	50136505	50136505	50136505
Cartuccia per disinfezione Cartuccia riutilizzabile necessaria per pulire il sistema di purificazione dell'acqua.		09.2201	09.2201	09.2201	09.2201	09.2201	09.2201
Stampante Utilizza l'interfaccia RS-232 per la documentazione sicura di tutti i valori misurati e dei messaggi di errore con data e ora registrati secondo le linee guida GLP	120 V, 50/60 Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230 V, 50 Hz	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207
Serbatoio da 30 L per alimentare il sistema Serbatoio di polietilene, opaco alla luce 598 x 380 mm (23,5 x 14,9"), A x L L'accessorio per il montaggio a parete è 06.5015		06.5038	06.5038	06.5038	06.5038	06.5038	06.5038
Serbatoio da 60 L per alimentare il sistema Serbatoio di polietilene, opaco alla luce 912 x 380 mm (35,9 x 14,9"), A x L L'accessorio per il montaggio a parete è 06.5016		06.5068	06.5068	06.5068	06.5068	06.5068	06.5068
Prodotti di consumo sostitutivi							
Cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura		09.2005	09.2005	09.2005	09.2005	09.2005	09.2005
Filtro sterile da 0,2 µm		09.1003	09.1003	09.1003	09.1003	09.1003	09.1003
Ultrafiltro		ND	ND	50133980	50133980	ND	50133980
Lampada UV		ND	09.2002	ND	09.2002	09.2002	09.2002
Soluzione detergente	Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202
	America del Nord/America Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25

* CSA CE

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro

Il sistema Barnstead GenPure Pro fornisce acqua ultrapura a 18,2 MΩ.cm con una qualità costante. Questo sistema di purificazione per acqua ultrapura, adatto alle applicazioni di laboratorio più esigenti, eroga acqua occupando un ingombro minimo. Il sistema GenPure Pro può essere usato su un banco di laboratorio o montato a parete. Il nuovo erogatore flessibile offre la massima libertà, erogando acqua ultrapura fino a una distanza massima di 60 cm (24") dall'unità.



APPLICAZIONI:

Biologia molecolare e microbiologia

- Colture cellulari e tissutali
- PCR e sequenziamento del DNA
- Elettroforesi

Chimica analitica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS e AA
- Misurazioni del TOC e IC

Tutti i sistemi GenPure superano gli standard internazionali ASTM tipo I, ISO 3696 grado 1, ASTM D 1193 e CLSI.

Erogazione per numerose attività

- Il nuovo erogatore flessibile offre un raggio di movimento di 60 cm (24") dal sistema per il riempimento di contenitori più grandi o per il lavaggio della vetreria

Rilevazione delle perdite

- È possibile rilevare le perdite interne e viene visualizzato un relativo errore

Controllo integrato dell'acqua di alimentazione

- Un'altra cella di misurazione controlla la conduttività dell'acqua di alimentazione. Qualsiasi deviazione dal valore limite viene visualizzata immediatamente per aumentare al massimo la vita utile della cartuccia

Misurazione in linea del TOC con monitoraggio dell'intensità della lampada UV

- Monitoraggio in tempo reale del TOC per la misurazione continua delle sostanze organiche presenti nell'acqua
- Il monitoraggio continuo dell'intensità della lampada UV elimina il rischio di falsi valori del TOC dovuti alla ridotta intensità della lampada UV
- I messaggi di errore avvertono l'utente quando l'intensità della lampada UV non è più sufficiente per misurazioni accurate del TOC

Foto-ossidazione con UV a 185/254 nm

- Il gruppo lampada UV ad alte prestazioni riduce in modo affidabile il contenuto di microrganismi e dei loro metaboliti
- L'ossidazione UV riduce i composti organici nell'acqua portandoli a livelli ultra-ridotti

Pronto all'uso

- Il pressostato dell'acqua di alimentazione, la staffa per il montaggio a parete, la lampada UV, la cartuccia per acqua ultrapura e il filtro sterile sono tutti inclusi in un solo numero di catalogo
- Rilevazione delle perdite integrata con avviso dell'utente

Misurazione della conduttività/resistività

- Le celle di conduttività sono accuratamente calibrate prima di ogni misurazione mediante la resistenza di riferimento integrata con costanti di cella di 0,01 cm^{-1}
- Le misurazioni della temperatura vengono eseguite mediante un sensore a chip di platino con una precisione di ±0,1 °C

Sostituzione della cartuccia a innesto rapido

- La funzione di innesto rapido Aquastop permette la sostituzione delle cartucce in pochi secondi anche durante il funzionamento

Dosaggio esatto

- La valvola di prelievo a elevata precisione POM consente l'erogazione con filtro sterile
- Il dosaggio elettronico consente il controllo completamente automatico del volume da 0,01 a 65,0 L con un'accuratezza < 2%



Semplicità di erogazione mediante la pressione di un pulsante

Documentazione conforme alle linee guida GLP

- L'orologio in tempo reale e il sistema operativo protetto da codice impediscono modifiche non autorizzate alle impostazioni del sistema
- L'interfaccia RS-232 con intervallo di invio regolabile trasferisce in modo sicuro tutti i dati misurati, i messaggi di errore, la data e l'ora a un PC o a una stampante di log
- Il microprocessore digitale tiene sotto controllo e memorizza automaticamente i messaggi di errore delle ultime quattro settimane
- È possibile attivare o disattivare la misurazione della conduttività conforme alla USP

Pannelli di controllo inclinabili per facilitare la visualizzazione

- Il controller, grazie al suo design ergonomico, si inclina per offrire semplicità di utilizzo e migliore visibilità
- Display alfanumerico illuminato a quattro righe

Schema comparativo delle caratteristiche

	Sistema GenPure Pro	Sistema GenPure Pro UV	Sistema GenPure Pro UF	Sistema GenPure Pro UV/UF	Sistema GenPure Pro UV - TOC	Sistema GenPure Pro UV/UF - TOC
Applicazioni	AA, IC, ICP e tamponi standard	Analisi di sostanze organiche e inorganiche in tracce, HPLC, ICP-MS, IC e analisi del TOC	Microbiologia, IVF e anticorpi monoclonali	Biologia molecolare, PCR, DNA, anticorpi monoclonali e terreni per colture cellulari	Analisi chimiche (analisi di tracce, HPLC, IC, ICP-MS e misurazione del TOC)	Bioscienze (terreni per colture cellulari e tissutali, PCR, DNA e anticorpi monoclonali)
Resistenza a 25 °C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Conduttività, µS/cm	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	1-5	1-5
RNasi, ng/mL	ND	ND	ND	< 0,003	ND	< 0,003
DNasi, pg/µl	ND	ND	ND	< 0,4	ND	< 0,4
Batteri, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Particelle, 0,22 µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotossine, EU/mL	ND	ND	< 0,001	< 0,001	ND	< 0,001
Monitoraggio del TOC	ND	ND	ND	ND	Standard	Standard
Portata, L/min	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2

erogazione flessibile
monitoraggio preciso della purezza

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure Pro (continua)



Pratica erogazione per numerose applicazioni grazie al raggio di movimento dell'erogatore flessibile



Sostituzione della cartuccia a innesto rapido

Non-stop
18,2 MΩ*cm TC
17,5 °C 1,00 L
UV 1 ppb

Il display intuitivo mostra importanti parametri di sistema



Dosaggio esatto dal sistema di purificazione dell'acqua GenPure Pro con erogazione attivata dalla pressione di un pulsante

Requisiti dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente	Acqua di rubinetto potabile, pretrattata con osmosi inversa, scambio ionico o distillazione
Conduttività dell'acqua di alimentazione, µS/cm	< 2
TOC, ppb	max 50
Conta batteri, CFU/mL	< 100
Torbidità, NTU	< 1,0
Temperatura, °C	2-35
Pressione, bar (psi)	0,1-6 (1,4-87)

* Per l'elenco completo dei requisiti dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

Specifiche di prodotto

Portata	Pressione di esercizio min/max	Requisiti elettrici	Assorbimento di corrente	Connettore dell'acqua di alimentazione	Dimensioni L x P x A in mm (")
Fino a 2 L/min	2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,1 kW	NPT 3/4"	472 x 330 x 615 (18,6 x 13 x 24,2)

Opzioni del sistema		GenPure Pro	GenPure Pro UV	GenPure Pro UF	GenPure Pro UV/UF	GenPure Pro UV - TOC	GenPure Pro UV/UF - TOC
Sistema GenPure Pro* Tutti i sistemi comprendono una staffa per il montaggio a parete, una cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura, un filtro sterile da 0,2 µm, un regolatore di pressione, una lampada UV e/o un ultrafiltro, se applicabile		50131956	50131952	50131954	50131950	50131948	50131922
Accessori opzionali							
Cartuccia DI in acciaio inossidabile, DI 1500 Necessaria solo se l'acqua di alimentazione non soddisfa i requisiti. Prolunga la vita utile della cartuccia del sistema. Per le nuove installazioni, 04.1690 è il kit di tubi necessario per adattare la cartuccia al sistema.		02.1500	02.1500	02.1500	02.1500	02.1500	02.1500
Stampante Utilizza l'interfaccia RS-232 e fornisce per la documentazione sicura di tutti i valori misurati e dei messaggi di errore con data e ora registrati secondo le linee guida GLP	120 V, 50/60 Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230 V, 50 Hz	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207
Serbatoio da 30 L per alimentare il sistema Serbatoio di polietilene, opaco alla luce. 598 x 380 mm (23,5 x 14,9"), A x L. L'accessorio per il montaggio a parete è 06.5015		06.5038	06.5038	06.5038	06.5038	06.5038	06.5038
Serbatoio da 60 L per alimentare il sistema Serbatoio di polietilene, opaco alla luce. 912 x 380 mm (35,9 x 14,9"), A x L. L'accessorio per il montaggio a parete è 06.5016		06.5068	06.5068	06.5068	06.5068	06.5068	06.5068
Cartuccia per disinfezione Cartuccia riutilizzabile necessaria per pulire il sistema di purificazione dell'acqua.		09.2201	09.2201	09.2201	09.2201	09.2201	09.2201
Prodotti di consumo sostitutivi							
Cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura		09.2005	09.2005	09.2005	09.2005	09.2005	09.2005
Filtro sterile da 0,2 µm		09.1003	09.1003	09.1003	09.1003	09.1003	09.1003
Ultrafiltro		ND	ND	50133980	50133980	ND	50133980
Lampada UV		ND	09.2002	ND	09.2002	09.2002	09.2002
Soluzione detergente	Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202
	America del Nord/America Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25

*

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure

Il sistema Barnstead GenPure eroga acqua ultrapura a 18,2 MΩ.cm con qualità costante per le applicazioni più complesse e sensibili.



APPLICAZIONI:

Biologia molecolare e microbiologia

- Colture cellulari e tissutali
- PCR e sequenziamento del DNA
- Elettroforesi

Chimica analitica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS e AA
- Misurazioni del TOC e IC

Tutti i sistemi GenPure superano gli standard internazionali ASTM tipo I, ISO 3696 grado 1, ASTM D1193 e CLSI-CLRW.

Controllo integrato dell'acqua di alimentazione

- Un'altra cella di misurazione controlla la conduttività dell'acqua di alimentazione. Qualsiasi superamento del valore limite viene visualizzato immediatamente, in modo da ottimizzare la vita utile delle cartucce

Misurazione in linea del TOC con monitoraggio dell'intensità della lampada UV

- Monitoraggio in tempo reale del TOC per la misurazione continua delle sostanze organiche presenti nell'acqua
- Il monitoraggio continuo dell'intensità della lampada UV elimina il rischio di falsi valori del TOC dovuti alla ridotta intensità della lampada UV
- I messaggi di errore avvertono l'utente quando l'intensità della lampada UV non è più sufficiente per misurazioni accurate del TOC

Foto-ossidazione con UV a 185/254 nm

- Il gruppo lampada UV ad alte prestazioni riduce in modo affidabile il contenuto di microrganismi e dei loro metaboliti
- L'ossidazione UV riduce i composti organici nell'acqua portandoli a livelli ultra-ridotti

Pronto all'uso

- Il pressostato dell'acqua di alimentazione, la staffa per il montaggio a parete, la lampada UV, la cartuccia per acqua ultrapura e il filtro sterile sono tutti inclusi con un solo numero di catalogo

Misurazione della conduttività/resistività

- Le celle di conduttività sono accuratamente calibrate prima di ogni misurazione mediante la resistenza di riferimento integrata con costanti di cella di 0,01 cm^{-1}
- Le misurazioni della temperatura vengono eseguite mediante un sensore a chip di platino con una precisione di ±0,1 °C

Sostituzione della cartuccia a innesto rapido

- La funzione di innesto rapido Aquastop permette la sostituzione delle cartucce in pochi secondi anche durante il funzionamento

Documentazione conforme alle linee guida GLP

- L'orologio in tempo reale e il sistema operativo protetto da codice impediscono modifiche non autorizzate alle impostazioni del sistema
- L'interfaccia RS-232 con intervallo di invio regolabile consente di trasferire in modo sicuro tutti i dati misurati, i messaggi di errore, la data e l'ora a un PC o a una stampante di registro
- Il microprocessore digitale tiene sotto controllo e memorizza automaticamente i messaggi di errore delle ultime quattro settimane
- È possibile attivare o disattivare la misurazione della conduttività conforme alla USP

Pannelli di controllo inclinabili per facilitare la visualizzazione

- Il controller dal design ergonomico si inclina per offrire una pressione ottimale dei tasti e migliore visibilità
- Display alfanumerico illuminato a quattro righe

configurazione di base

con opzioni per soddisfare le vostre esigenze

Schema comparativo delle caratteristiche

	Sistema GenPure	Sistema GenPure UV	Sistema GenPure UF	Sistema GenPure UV/UF	Sistema GenPure UV - TOC	Sistema GenPure UV/UF - TOC
Applicazioni	AA, IC, ICP e tamponi standard	Analisi di sostanze organiche e inorganiche in tracce, HPLC, ICP-MS, IC e analisi del TOC	Microbiologia, IVF e anticorpi monoclonali	Biologia molecolare, PCR, DNA, anticorpi monoclonali e terreni per colture cellulari	Analisi chimiche (analisi di tracce, HPLC, IC, ICP-MS e misurazione del TOC)	Bioscienze (terreni per colture cellulari e tissutali, PCR, DNA e anticorpi monoclonali)
Resistenza a 25 °C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Conduttività, µS/cm	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5	1-5	1-5
RNasi, ng/mL	ND	ND	ND	< 0,003	ND	< 0,003
DNasi, pg/µl	ND	ND	ND	< 0,4	ND	< 0,4
Batteri, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Particelle, 0,22 µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotossine, EU/mL	ND	ND	< 0,001	< 0,001	ND	< 0,001
Monitoraggio del TOC	ND	ND	ND	ND	Standard	Standard
Portata, L/min	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2	Fino a 2



Sistema di purificazione dell’acqua Thermo Scientific Barnstead GenPure (continua)

I sistemi GenPure possiedono pannelli di controllo inclinabili per una visualizzazione ottimale



Il monitoraggio dell’intensità della lampada UV assicura un’eccellente affidabilità



Facile sostituzione della cartuccia

Requisiti dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente	Acqua di rubinetto potabile, pretrattata con osmosi inversa, scambio ionico o distillazione
Conduttività dell'acqua di alimentazione, µS/cm	< 2
TOC, ppb	max 50
Conta batteri, CFU/mL	< 100
Torbidità, NTU	< 1,0
Temperatura, °C	2-35
Pressione, bar (psi)	0,1-6 (1,4-87)

* Per l'elenco completo dei requisiti dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

Specifiche di prodotto

Portata	Pressione di esercizio min/max	Specifiche elettriche	Assorbimento di corrente	Connettore dell'acqua di limentazione	Dimensioni L x P x A in mm (")
Fino a 2 L/min	2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,1 kW	NPT ¾"	372 x 330 x 615 (14,6 x 13 x 24,2)

Opzioni del sistema		GenPure	GenPure UV	GenPure UF	GenPure UV/UF	GenPure UV - TOC	GenPure UV/UF - TOC
Sistema GenPure* Tutti i sistemi comprendono una staffa per il montaggio a parete, una cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura, un filtro sterile da 0,2 µm, un regolatore di pressione, una lampada UV e/o un ultrafiltro, se applicabile		50131211	50131243	50131235	50131217	50131229	50131256
Accessori opzionali							
Cartuccia DI in acciaio inossidabile, DI 1500 Necessaria solo se l'acqua di alimentazione non soddisfa i requisiti. Prolunga la vita utile della cartuccia del sistema. Per le nuove installazioni, 04.1690 è il kit di tubi necessario per adattare la cartuccia al sistema.		02.1500	02.1500	02.1500	02.1500	02.1500	02.1500
Stampante Utilizza l'interfaccia RS-232 per la documentazione sicura di tutti i valori misurati e dei messaggi di errore con data e ora registrati secondo le linee guida GLP	120 V, 50/60 Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230 V, 50 Hz	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207
Cartuccia per disinfezione Cartuccia riutilizzabile necessaria per pulire il sistema di purificazione dell'acqua.		09.2201	09.2201	09.2201	09.2201	09.2201	09.2201
Serbatoio da 30 L per alimentare il sistema Serbatoio di polietilene, opaco alla luce. 598 x 380 mm (23,5 x 14,9"), A x L. L'accessorio per il montaggio a parete è 06.5015		06.5038	06.5038	06.5038	06.5038	06.5038	06.5038
Serbatoio da 60 L per alimentare il sistema Serbatoio di polietilene, opaco alla luce. 912 x 380 mm (35,9 x 14,9"), A x L. L'accessorio per il montaggio a parete è 06.5016		06.5068	06.5068	06.5068	06.5068	06.5068	06.5068
Prodotti di consumo sostitutivi							
Cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura		09.2005	09.2005	09.2005	09.2005	09.2005	09.2005
Filtro sterile da 0,2 µm		09.1003	09.1003	09.1003	09.1003	09.1003	09.1003
Ultrafiltro		ND	ND	50133980	50133980	ND	50133980
Lampada UV		ND	09.2002	ND	09.2002	09.2002	09.2002
Soluzione detergente	Europa/ Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202
	America del Nord/America Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25



Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead MicroPure

Il sistema Barnstead MicroPure è progettato per i laboratori che hanno bisogno di fino a 15 L al giorno di acqua ultrapura, per HPLC o altre analisi strumentali, preparazione di campioni, risciacquo di vetreria o attività di biologia molecolare in cui le endotossine e/o le nucleasi possono provocare interferenze.



APPLICAZIONI:

Biologia molecolare e microbiologia

- Colture cellulari e tissutali
- PCR e sequenziamento del DNA
- Elettroforesi

Chimica analitica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS e AA
- Misurazioni del TOC e IC

Caratteristiche intelligenti

- Display retroilluminato inclinabile per facilitare la visualizzazione
- Velocità di erogazione variabile
- Serbatoio integrato opzionale da 6 L di acqua di alimentazione che consente il posizionamento del sistema anche senza accesso diretto a una linea idrica

Monitoraggio della qualità dell'acqua di alimentazione

- Un'acqua di alimentazione di buona qualità produce un'acqua costantemente ultrapura e ottimizza la vite utile delle cartucce

Design intelligente

- La pompa di ricircolo impedisce la proliferazione batterica durante i periodi di arresto e consente il monitoraggio costante di tutte le funzioni del sistema permettendo la visualizzazione immediata dei messaggi di errore in caso di problemi
- Il sistema viene consegnato completamente equipaggiato con riduttore di pressione, cartuccia ultrapura e filtro sterile da 0,2 µm

Filtri superiori

- L'ultrafiltro viene lavato automaticamente per assicurare la massima ritenzione di endotossine e nucleasi; ciò ne consente una lunga durata di 2 anni
- Il filtro finale da 0,2 µm con membrana ripiegata può essere sterilizzato fino a 5 volte

Foto-ossidazione con UV a 185/254 nm

- Il gruppo lampada UV ad alte prestazioni riduce in modo affidabile il contenuto di microrganismi
  e dei loro metaboliti
- L'ossidazione UV riduce i composti organici nell'acqua portandoli a livelli ultra-ridotti

sistema compatto

per esigenze ridotte di acqua ultrapura

Schema comparativo delle caratteristiche				
	Sistema MicroPure	**Sistema MicroPure UV**	**Sistema MicroPure UF**	**Sistema MicroPure UV/UF**
Applicazioni	Metodi analitici strumentali come AAS, IC e ICP	Metodi analitici strumentali ad alta sensibilità come HPLC, ICP-MS e analisi del TOC	Biologia molecolare, colture cellulari e anticorpi monoclonali	Microbiologia, biologia molecolare, PCR, DNA, anticorpi monoclonali e terreni per colture cellulari
Resistenza a 25 °C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2
Conduttività, µS/cm	0,055	0,055	0,055	0,055
TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5
RNasi, ng/mL	ND	ND	ND	< 0,003
DNasi, pg/µl	ND	ND	ND	< 0,4
Batteri, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1
Particelle, 0,22 µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotossine, EU/mL	ND	ND	< 0,001	< 0,001
Portata, L/min	1,5	1,5	1	1



18,2 MΩ.cm di acqua in un sistema compatto

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead MicroPure (continua)



Dispensa l'acqua goccia a goccia o mediante erogazione rapida



Uno, due, tre...

Cambio rapido della cartuccia grazie al design a innesto rapido Aquastop



La serie MicroPure-ST include un serbatoio opzionale da 6 L per l'acqua di alimentazione per la conservazione dell'acqua pretrattata.

Requisiti dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente	Acqua di rubinetto potabile pretrattata mediante osmosi inversa, scambio ionico o distillazione
Conduttività dell'acqua di alimentazione, µS/cm	< 5
TOC, ppb	max 50
Torbidità, NTU	< 1,0
Temperatura, °C	2-35
Pressione, bar (psi)	0,1-6 (1,4-87)

* Per l'elenco completo dei requisiti dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

Specifiche di prodotto

Portata	Pressione di esercizio min/max	Requisiti elettrici	Assorbimento di corrente	Connettore dell'acqua di alimentazione	Dimensioni MicroPure (senza serbatoio) L x P x A in mm (")	Dimensioni MicroPure-ST L x P x A in mm (")
Fino a 1,5 L/min	2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,06 kW	NPT 3/4"	305 x 300 x 545 (12 x 11,8 x 21,5)	305 x 400 x 545 (12 x 15,7 x 21,5)

Opzioni del sistema	MicroPure	MicroPure UV	MicroPure UF	MicroPure UV/UF
Sistema MicroPure* Tutti i sistemi comprendono una cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura, un filtro sterile da 0,2 µm, un regolatore di pressione, una lampada UV e/o un ultrafiltro, se applicabile.	50132366	50132373	50132368	50132370
Cartuccia DI in acciaio inossidabile, DI 1500 Necessaria solo se l'acqua di alimentazione non soddisfa i requisiti. Prolunga la durata utile della cartuccia del sistema per i sistemi ad alimentazione in linea. Per le nuove installazioni, 04.1690 è il kit di tubi necessario per adattare la cartuccia al sistema.	02.1500	02.1500	02.1500	02.1500
Accessori opzionali				
Staffa per il montaggio a parete	09.2212	09.2212	09.2212	09.2212
Cartuccia per disinfezione Cartuccia riutilizzabile necessaria per pulire il sistema di purificazione dell'acqua. Solo per le unità con alimentazione in linea.	09.1102	09.1102	09.1102	09.1102

Opzioni del sistema		MicroPurecon serbatoio di conservazione	MicroPure UV con serbatoio di conservazione	MicroPure UF con serbatoio di conservazione	MicroPure UV/UF con serbatoio di conservazione
Sistema MicroPure con serbatoio di conservazione* Tutti i sistemi comprendono un serbatoio interno da 6 L, una cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura, un filtro sterile da 0,2 µm, un regolatore di pressione, una lampada UV e/o un ultrafiltro, se applicabile		50132367	50132374	50132369	50132372
Accessori opzionali					
Cartuccia DI in acciaio inossidabile, DI 1500 Necessaria solo se l'acqua di alimentazione non soddisfa i requisiti. Prolunga la durata utile della cartuccia del sistema per i sistemi ad alimentazione in linea. Per le nuove installazioni, 04.1690 è il kit di tubi necessario per adattare la cartuccia al sistema.		02.1500	02.1500	02.1500	02.1500
Staffa per il montaggio a parete		09.2212	09.2212	09.2212	09.2212
Prodotti di consumo per i sistemi MicroPure e MicroPure con sistema Storage Yank					
Cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura		09.1006	09.1006	09.1006	09.1006
Filtro sterile da 0,2 µm		09.1003	09.1003	09.1003	09.1003
Ultrafiltro		ND	ND	50133981	50133981
Lampada UV		ND	09.1002	ND	09.1002
Soluzione detergente	Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202
	America del Nord/ America Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25

* CSA CE

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead E-Pure

**Il sistema Barnstead E-Pure produce acqua di Tipo 1 con costi di esercizio contenuti.
Le grandi dimensioni delle cartucce ne garantiscono una lunga vita utile e una portata considerevole.**



Caratteristiche del prodotto

- Resistività fino a 18,2 MΩ.cm e livelli di TOC inferiori a 10 ppb
- I percorsi dell'acqua di polipropilene vergine impediscono la ricontaminazione
- La pompa di ricircolo fa ricircolare continuamente l'acqua in tutto il sistema mantenendone la purezza e riducendo la quantità di acqua di scarico necessaria per il risciacquo
- Montabile a parete e completamente assemblabile per una facile installazione
- Cestelli a sgancio rapido con un quarto di giro per una facile sostituzione delle cartucce
- Il filtro finale assoluto da 0,2 µm rimuove i batteri e le particelle preservando l'integrità dei risultati
- Il resistivometro digitale è dotato di compensazione termica automatica a 25 °C, impedendo fluttuazioni delle letture dovute a variazioni della temperatura
- Le cartucce ad alta capacità contribuiscono a contenere i costi di esercizio

Accessori del prodotto

Erogatore a distanza

- Rimette in circolo l'acqua nell'erogatore e include un filtro finale da 0,2 µm
- Eroga acqua fino a 2,4 m (8 ft) dal sistema
- Fornito con staffa di montaggio a parete per una maggiore flessibilità di scelta della posizione

Dispositivo di protezione della pompa per bassa pressione

- Se il sistema E-Pure viene alimentato da una linea pressurizzata, è opportuno verificare che la pompa sia totalmente protetta utilizzando un dispositivo di protezione per bassa pressione
- Interrompe l'alimentazione elettrica se la pressione della linea dell'acqua di alimentazione scende sotto 5 psig (0,35 kg/cm²)
- Include un cavo da 1,8 m (6 ft) per il collegamento diretto a E-Pure
- Completo di NPT "T" da 1/4" da installare sulla linea di alimentazione

Dispositivo di protezione della pompa per livello insufficiente dell'acqua

- Se la pompa viene alimentata da un serbatoio, si consiglia di aggiungere al sistema E-Pure un dispositivo di protezione della pompa per livello insufficiente dell'acqua. Ciò assicura la protezione della pompa nel caso in cui nel serbatoio sia presente un volume di acqua insufficiente a soddisfare i requisiti del sistema.
- Adattabile alla maggior parte dei serbatoi utilizzando un raccordo NPT da 1/2". Include un cavo da 1,8 m (6 ft) per il collegamento diretto a E-Pure

Schema comparativo delle caratteristiche	
Resistività a 25 °C, MΩ.cm	18,2
TOC, ppb	< 10
Batteri, CFU/mL	< 1
Portata, L/min	2

APPLICAZIONI:

Biologia molecolare e microbiologia

- Colture cellulari
- Preparazione di tamponi
- Elettroforesi

facilità d'uso
facilità di manutenzione

Requisiti dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente	Dipende dal kit cartuccia scelto – acqua potabile o acqua trattata tramite osmosi inversa, scambio ionico o distillazione
Temperatura, °C (°F)	4-49 (40-120)
Pressione, psig max	Gravità a 100

* Per l'elenco completo dei requisiti dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

Specifiche di prodotto	Dimensioni complessive L x A x P	Connettore dell'acqua di alimentazione	Temperatura dell'acqua in ingresso
Supporto E-Pure 3	73,7 x 71,1 x 19,1 mm (29 x 28 x 7,5")	NPTF da 1/4"	4-49 °C (40-120 °F)
Supporto E-Pure 4	88,9 x 71,1 x 19,1 mm (35 x 28 x 7,5")	NPTF da 1/4"	4-49 °C (40-120 °F)

Opzioni del sistema	Requisiti elettrici	Portata max	Supporto 3	Supporto 4
Sistemi E-Pure* Forniti con staffa per il montaggio a parete e o-ring delle cartucce	**120 V**	**2 L/min**	D4631	D4641
	240 V	**2 L/min**	D4632-33	D4642-33
Accessori necessari				
Kit cartuccia Scegliete il kit cartuccia in base all'acqua di alimentazione e alla necessità di acqua priva di sostanze organiche		**Acqua di rubinetto**		D5028 D0835 Pretrattamento (1) D0803 Alta capacita (1) D5027 Ultrapura (2)
		Acqua di rubinetto, priva di sostanze organiche		D5023 D0836 Macropura (1) D0803 Alta capacita (1) D5027 Ultrapura (1) D5021 Priva di sostanze organiche (1)
		Acqua di alimentazione pretrattata	D5029 D0835 Pretrattamento (1) D5027 Ultrapura (2)	D50227 D0835 Pretrattamento (1) D0809 Ultrapura (1) D5027 Ultrapura (2)
		Acqua pretrattata, priva di sostanze organiche	D5022 D0836 Macropura (1) D5027 Ultrapura (1) D5021 Priva di sostanze organiche (1)	D50228 D0836 Macropura (1) D0809 Ultrapura (1) D5027 Ultrapura (1) D5021 Priva di sostanze organiche (1)
Filtro finale da 0,2 µm			D3750	D3750
Accessori opzionali				
Erogatore a distanza Rimette in circolo l'acqua nell'erogatore e include un filtro finale da 0,2 µm. Eroga acqua fino a 2,4 m (8 ft) dal sistema. Fornito con staffa di montaggio.			D8952	D8952
Dispositivo di protezione della pompa per bassa pressione Segnala a E-Pure l'eventuale insufficienza di acqua in una linea di alimentazione pressurizzata			D2706	D2706
Dispositivo di protezione della pompa in caso di livello dell'acqua insufficiente Segnala a E-Pure l'eventuale inadeguatezza dell'acqua di alimentazione prelevata da un serbatoio	**120 V**		D0603	D0603
	240 V		D0606	D0606
Prodotti di consumo sostitutivi				
Cartucce di sanitizzazione Set di 3.			D50223	D50223

* CSA CE

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI

Il sistema Barnstead LabTower EDI è un sistema integrato di purificazione mediante tecnologia EDI e conservazione ed è in grado di produrre acqua di Tipo 1 e di Tipo 2. Conserva in modo comodo ed economico acqua a elevata purezza.



APPLICAZIONI:

Applicazioni per acqua di Tipo 1

- Colture cellulari e tissutali
- PCR e sequenziamento del DNA
- Elettroforesi, misurazioni del TOC e IC
- HPLP, GC-MS, ICP-MS e AA

Applicazioni per acqua di Tipo 2

- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi e sistemi per acqua ultrapura
- Preparazione e diluizione di tamponi, reagenti e terreni

L'acqua ultrapura che supera gli standard ASTM Tipo I, con una resistività di 18,2 MΩ.cm e TOC 1-5 ppb con lampada UV standard. Acqua a elevata purezza di Tipo II ASTM con resistività di 15-10 MΩ.cm, ideale per esigenze quotidiane di 100 - 500 L.

Due sistemi in uno

- Sistemi esclusivi con pretrattamento più sistema di pulitura per produrre acqua di Tipo 1 e di Tipo 2
- L'acqua di Tipo 2 viene conservata nel serbatoio integrato per acqua a elevata purezza da 100 L
- Il sistema di purificazione dell'acqua è collocato sopra il serbatoio per risparmiare spazio prezioso sul banco

Pronto all'uso

- Pressostato dell'acqua di alimentazione, tutti i filtri e le cartucce, filtro sterile, tutto in una sola confezione

Due metodi di prelievo dell'acqua

- Eroga acqua ultrapura direttamente dal sistema attraverso l'erogatore con filtro sterile. La qualità dell'acqua viene misurata subito a monte del punto di erogazione
- L'acqua di Tipo 2 è accessibile dal serbatoio, un dispositivo di rifornimento ideale per apparecchiature di laboratorio come l'autoclave

Prestazioni per l'alimentazione delle vostre applicazioni

- Il modulo per osmosi inversa a elevate prestazioni è accoppiato a un modulo EDI e a una cartuccia del sistema di pulitura
- Disponibilità di due sistemi con capacità di 15 e 30 L all'ora

Schema comparativo delle caratteristiche

	Sistema LabTower EDI 15	Sistema LabTower EDI 30
Acqua di Tipo 1		
Resistività a 25 °C, MΩ.cm	18,2	18,2
Conduttività, µS/cm	0,055	0,055
TOC, ppb	1-5	1-5
RNasi, ng/mL	< 0,003*	< 0,003*
DNasi, pg/µl	< 0,4*	< 0,4*
Contenuto batterico in CFU/mL	< 1	< 1
Particelle, 0,22 µm/mL	< 1	< 1
Endotossine, EU/mL	< 0,001	< 0,001
Portata all'erogatore, L/min	1,5	1,5
Acqua di Tipo 2		
Produzione di acqua pura a 15 °C, L/h	15	30
Resistività a 25 °C	15-10	15-10
Conduttività	0,067-0,1	0,067-0,1

* Specifiche applicabili solo se il sistema è dotato dell'ultrafiltro opzionale.

sistema a doppia qualità con tecnologia EDI

Compatto, elegante, mobile

- Unità autonoma, non occupa spazio sul banco
- Facilità di riposizionamento grazie alle ruote montate sulla base

Funzionamento sicuro

- Controllo tramite microprocessore per un funzionamento automatico
- Monitoraggio continuo di tutti i parametri critici
- La pompa di ricircolo protegge l'acqua purificata dalla proliferazione batterica durante il fermo

Documentazione conforme alle linee guida GLP

- L'orologio in tempo reale e il sistema operativo protetto da codice impediscono modifiche non autorizzate alle impostazioni del sistema
- L'interfaccia RS-232 con intervallo di invio regolabile consente di trasferire in modo sicuro tutti i dati misurati, i messaggi di errore, la data e l'ora a un PC o a una stampante di registro
- Il microprocessore digitale tiene sotto controllo e memorizza automaticamente i messaggi di errore delle ultime quattro settimane
- La misurazione della conduttività conforme a USP e con compensazione della temperatura può essere attivata o disattivata

Conservazione in tutta sicurezza dell'acqua di Tipo 2 grazie al serbatoio integrato di polietilene da 100 L

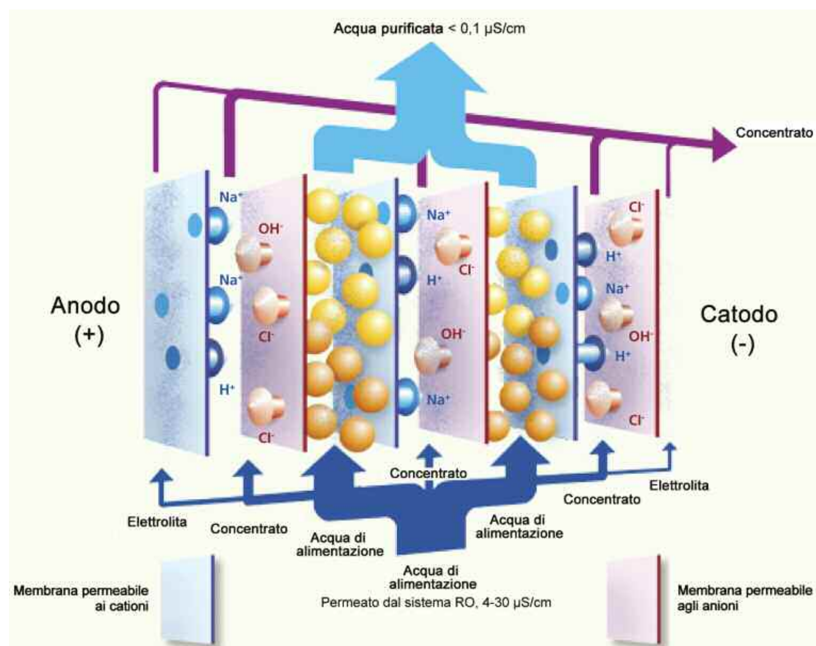
- Il ricircolo automatico dell'acqua nel serbatoio sposta l'acqua attraverso uno speciale modulo del sistema di pulitura assicurando acqua fresca di Tipo 2 a richiesta
- Uscita del serbatoio dell'acqua a elevata purezza per comodità di scarico
- Pulizia e disinfezione più efficienti grazie al design conico del fondo per uno svuotamento completo del serbatoio
- Il serbatoio integrato permette la conservazione di 100 L di acqua purificata
- Il filtro sterile con sfiato e il dispositivo antitracimazione impediscono la contaminazione interna da microrganismi presenti nell'aria
- L'assorbitore opzionale di CO_2 impedisce l'adsorbimento di CO_2 nell'acqua, che provocherebbe un aumento del TOC
- Display ad alta visibilità del volume del serbatoio nel controller di LabTower
- Possibilità di personalizzare il volume conservato nel serbatoio tramite il controller

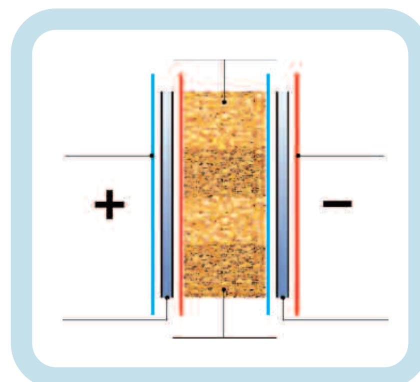


Visualizzazione rapida del livello del serbatoio (volume in %) con monitoraggio continuo a elevata visibilità



Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead LabTower EDI (continua)





L'elettrodeionizzazione, EDI, abbina due valide tecnologie per ottenere acqua ultrapura, elettrodialisi e scambio ionico. A differenza dello scambio ionico convenzionale, in cui è possibile rigenerare chimicamente le resine o smaltire la cartuccia, l'EDI utilizza una corrente elettrica per la rigenerazione continua delle resine.

Tecnologie che vi mettono un passo davanti a tutti

- L'elevata efficienza del letto a strati a scambio ionico produce un'acqua di qualità elevata costante
- L'assenza di agenti chimici di rigenerazione e della necessità di smaltire le cartucce rende questa tecnologia ecologica
- L'assenza di scambio di resine o smaltimento di cartucce permette un risparmio di costi
- Acqua a elevata purezza quando serve senza aspettare



Erogatore manuale opzionale

Come funziona l'EDI

Tra l'anodo e il catodo vengono posti diversi strati di membrane iono-selettive. Tra questi strati vengono alternati letti di resina a scambio ionico e camere di concentrazione.

Quando si applica una tensione elettrica, l'acqua (H_20) viene scissa in H^+ e OH^- nella cella.

I cationi H^+ e Na^+ possono migrare attraverso le membrane permeabili ai cationi, mentre gli anioni attraverso le membrane permeabili agli anioni.

Gli ioni migrano nella direzione della tensione applicata, ovvero gli anioni verso il polo positivo (anodo) e i cationi verso quello negativo (catodo). Gli ioni dell'acqua che migrano attraverso una camera di scambio ionico spostano gli ioni dei sali trattenuti dalle resine a scambio ionico rigenerando continuamente in tal modo le resine.

Gli ioni dei sali migrano attraverso le membrane ione-selettive appropriate nelle camere di concentrazione e vengono eliminati dall'acqua. Quando tutte le camere di concentrazione sono state lavate, gli ioni H^+ e OH^- in eccesso possono combinarsi di nuovo formando H_20.

Requisiti dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente	Acqua di rubinetto potabile addolcita o con durezza stabilizzata
Conduttività, µS/cm	< 1500
Indice colloidale	< 3
Intervallo di pH	4-11
Temperatura, °C	2-35
Pressione, bar (psi)	2-6 (1,4-87)

* Per l'elenco completo dei requisiti dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

Specifiche di prodotto

Portata	Pressione di esercizio min/max	Requisiti elettrici	Assorbimento di corrente	Connettore dell'acqua di alimentazione	Dimensioni L x P x A in mm (")
Fino a 1,5 L/min	2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,25 kW	NPT 3/4"	450 x 580 x 1500 (17,7 x 22,8 x 59,1)

Opzioni del sistema		LabTower EDI 15	LabTower EDI 30
Sistema LabTower EDI* Tutti i sistemi includono una cartuccia di pulitura per acqua ultrapura, membrana per osmosi inversa, filtri di pretrattamento per osmosi inversa (filtro da 5 µm e stabilizzatore di durezza), modulo EDI, lampada UV, filtro sterile da 0,2 µm, filtro da 1 µm da 10" (uscita del serbatoio) e regolatore della pressione		50132395	50132396
Accessori necessari			
Dispositivo sterile antitracimazione per serbatoio Impedisce la penetrazione di batteri e altri microrganismi		50132714	50132714
Assorbitore di CO_2 + filtro sterile da 0,2 µm Il filtro sterile di combinazione con l'assorbitore di CO_2 impedisce l'ingresso di CO_2 nel serbatoio prolungando la vita utile delle cartucce		06.5002	06.5002
Addolcitore di acqua Mix Multi Mini Necessario se l'indice di densità di sostanze fini colloidali nell'acqua di alimentazione (SDI) è maggiore di 3. Da acquistare insieme all'addolcitore sono il sale addolcente, il kit di rilevamento della durezza e il filtro da 5 µm con carbone.	120 V, 50/60 Hz	50129892	50129892
	240 V	50130297	50130297
Sale addolcente Necessario per l'uso con l'addolcitore dell'acqua	America del Nord/America Latina	50129893	50129893
	Europa e Asia Pacifico	06.2000	06.2000
Filtro da 5 µm con cartuccia di carbone Richiesto quando si acquista Mixed Multi		50134022	50134022
Kit di rilevamento della durezza, necessario con l'acquisto dell'addolcitore Avvisa l'utente quando l'acqua non è più addolcita	Europa	06.1000	06.1000
	America del Nord/America Latina/Asia Pacifico	50134335	50134335
Accessori opzionali			
Filtro sterile da 0,2 µm per uscita serbatoio		06.5555	06.5555
Cartuccia per disinfezione Cartuccia riutilizzabile necessaria per pulire il sistema di purificazione dell'acqua.		09.2201	09.2201
Ultrafiltro La collocazione di un ultrafiltro consente di ridurre i livelli di pirogeni e nucleasi nell'acqua prodotta.		09.1022	09.1022
Stampante Utilizza l'interfaccia RS-232 per una documentazione sicura di tutti i valori misurati e dei messaggi di errore con data e ora registrati in conformità con le linee guida GLP	120 V, 50/60 Hz	AY1137X1	AY1137X1
	230 V, 50 Hz	09.2207	09.2207
Kit erogatore manuale L'erogatore manuale con cavo di 3 metri può essere collegato al serbatoio (per erogate acqua di Tipo 2). Fornito con un filtro finale da 0,2 micron.		50138221	50138221
Documentazione di qualificazione (IQOQ)		IOQDOCE50133916	IOQDOCE50133916
Prodotti di consumo sostitutivi			
Cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura		09.2005	09.2005
Filtro da 5 µm e stabilizzatore di durezza		06.5204	06.5204
Filtro sterile da 0,2 µm per il sistema		09.1003	09.1003
Lampada UV per sistema		09.2002	09.2002
Soluzione detergente	Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202
	America del Nord/America Latina	CMX25	CMX25
Membrana per osmosi inversa		22.0046 (necessari 2)	22.0087 (necessari 2)

* CSR CE

Sistema di purificazione dell’acqua Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure

Tutto in uno! Il sistema Barnstead Smart2Pure è un sistema compatto che trasforma l’acqua di rubinetto in acqua di Tipo I e Tipo II ASTM. I sistemi Smart2Pure 3 e 6 possiedono un serbatoio integrato da 6 L per conservare l’acqua di Tipo 2. Smart2Pure 12 offre la scelta tra un serbatoio da 30 o 60 L per una capacità di conservazione personalizzabile.



APPLICAZIONI:

Biologia molecolare e microbiologia

- Colture cellulari e tissutali
- PCR e sequenziamento del DNA
- Elettroforesi

Chimica analitica

- HPLC
- GC, GC-MS, ICP-MS e AA
- Misurazioni del TOC e IC

Attività di laboratorio di routine

- Preparazione e diluizione di tamponi e reagenti
- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi e altre piccole apparecchiature di laboratorio

Prestazioni potenti

- Possibilità di scelta di capacità di 3, 6 o 12 L/h in base alle esigenze

Investimento che dura

- La purificazione dell’acqua avviene attraverso cartucce indipendenti dotate di connettore Aquastop a innesto rapido per una rapida sostituzione

Modulo 1 – Combinazione di pretrattamento e membrana per osmosi inversa

Modulo 2 – La cartuccia di pulitura contiene resina ultrapura di elevata qualità per una purezza costante e una lunga vita utile della cartuccia stessa

Facilità di utilizzo

- L’erogazione è semplice e la velocità variabile per migliorare il controllo del flusso
- Il display può essere inclinato per una lettura ottimale
- Lampada UV e ultrafiltro opzionali per personalizzare la qualità dell’acqua ultrapura

Opzioni di posizionamento

- Posizionamento sul banco di laboratorio
- Montaggio a parete

Smart2Pure 3 e 6 possiedono un serbatoio integrato intelligente da 6 L

- Costruito con materiali privi di pigmenti
- L’uscita conica sul fondo consente il drenaggio completo per una pulizia e una disinfezione efficienti

Smart2Pure 12 offre opzioni di serbatoio da 30 e 60 L

- Ampia apertura per una pulizia manuale facile ed efficace
- Il filtro sterile con sfiato e il dispositivo antitracimazione del serbatoio proteggono dalla contaminazione da microrganismi
- L’assorbitore opzionale di CO_2 impedisce che il valore del TOC aumenti a causa del prelievo di CO_2
- Il serbatoio di polietilene è opaco alla luce
- La pompa di ricircolo protegge l’acqua a elevata purezza dalla proliferazione batterica durante il fermo e mantiene un basso valore di conduttività
- Montaggio opzionale a parete per ottenere un risparmio di spazio in modo semplice
- L’uscita conica sul fondo consente il drenaggio completo per una pulizia e una disinfezione efficienti

sistema compatto
a doppia qualità

Schema comparativo delle caratteristiche				
	Sistema Smart2Pure	**Sistema Smart2Pure UV**	**Sistema Smart2Pure UF**	**Sistema Smart2Pure UV/UF**
Acqua di Tipo 1				
Applicazioni	AA, IC, ICP e tamponi standard	Analisi di tracce inorganiche e organiche, HPLC, ICP-MS, IC e analisi TOC	Microbiologia, IVF e anticorpi monoclonali	Biologia molecolare, PCR, DNA, anticorpi monoclonali e terreni per colture cellulari
Resistività a 25 °C, MΩ.cm	18,2	18,2	18,2	18,2
Conduttività, µS/cm	0,055	0,055	0,055	0,055
Valore TOC, ppb	5-10	1-5	5-10	1-5
RNasi, ng/mL	ND	ND	ND	< 0,003
DNasi, pg/µl	ND	ND	ND	< 0,4
Contenuto batterico, CFU/mL	< 1	< 1	< 1	< 1
Particelle, µm/mL	< 1	< 1	< 1	< 1
Endotossine, EU/mL	ND	ND	< 0,001	< 0,001
Portata, L/min	1	1	1	1
Acqua di Tipo 2				
Produzione di acqua pura a 15 °C, L/h	3, 6 o 12	3, 6 o 12	3, 6 o 12	3, 6 o 12
Resistività a 25 °C, MΩ.cm	15-10	15-10	15-10	15-10
Conduttività, µS/cm	0,067-0,1	0,067-0,1	0,067-0,1	0,067-0,1

Requisiti dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente	Acqua di rubinetto
Intervallo di pH	4-11
Temperatura, °C	2-35
Pressione, bar (psi)	1-6 (1,4-87)

* Per l'elenco completo dei requisiti dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

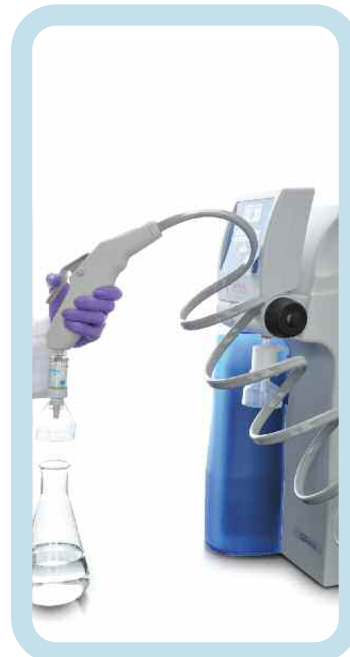


Design salvaspazio
Il sistema Smart2Pure può essere appoggiato sul banco o montato a parete, come illustrato per Thermo Scientific MicroPure, per disporre di maggiore spazio sul banco

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Smart2Pure (continua)







Design economico

La membrana RO con cartuccia pretrattamento è separata dalla cartuccia DI consentendo, se necessario, di sostituire una sola cartuccia

Ossidazione UV a 185/254 mm

Ossidazione UV opzionale per ridurre il contenuto di microrganismi e dei loro metaboliti

Flessibile

Per ottenere più flessibilità è sufficiente aggiungere un erogatore manuale con un cavo di 3 metri



Conservazione flessibile

Conservazione comoda e sicura dell'acqua a elevata purezza in un serbatoio da 30 o 60 L (solo per Smart2Pure 12)

Specifiche del prodotto – Serbatoi di conservazione		
Volume	**Materiale**	**Dimensioni A x P in mm (")**
30 L	Polietilene resistente all'acqua ultrapura, opaco alla luce	598 x 380 (23,5 x 15)
60 L		912 x 380 (35,9 x15)

Opzioni per il serbatoio di conservazione esclusive per il sistema Smart2Pure 12	30 L	60 L
Serbatoio Scegliete un serbatoio adatto alle vostre esigenze di capacità	06.5040	06.5070
Accessori necessari		
Dispositivo sterile antitracimazione per serbatoio	06.5001	06.5001
Assorbitore di CO_2 + filtro sterile da 0,2 µm	06.5002	06.5002
Accessori opzionali		
Gruppo lampada UV per il serbatoio, 230 V, 50 Hz Fornito completo con gruppo e lampada UV	06.5006	06.5006
Staffa per il montaggio a parete	06.5015	06.5016
Prodotti di consumo sostitutivi		
Lampada UV di ricambio (serbatoio), 230 V, 50 Hz	09.5002	09.5002

Specifiche del prodotto - Smart2Pure 3, 6, 12 L/h					
Portata	**Pressione di esercizio min/max**	**Specifiche elettriche**	**Assorbimento di corrente**	**Connettore dell'acqua di alimentazione**	**Dimensioni L x P x A in mm (")**
Fino a 1 L/min	2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,06 kW	NPT 3/4"	305 x 400 x 545 (12 x 15,7 x 21,5)

Opzioni del sistema per Smart2Pure	Flusso permeato a 15 °C	Smart2Pure Standard	Smart2Pure UV	Smart2Pure UF	Smart2Pure UV/UF
Sistema Smart2Pure da 3 e 6 L/h* Tutti i sistemi comprendono una cartuccia di pretrattamento/RO, una cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura, un filtro sterile da 0,2 µm, un regolatore di pressione, lampada UV e/o filtro UF, se applicabile. I modelli da 3 e 6 L/hcomprendono anche un serbatoio interno da 6 L con filtro di sfiato.	**3 L/h**	50129869	50129872	50129870	50129688
	6 L/h	50129873	50129885	50129874	50129887
Accessori necessari					
Filtro per pretrattamento Necessario per prolungare la vita utile delle cartucce. Fornito con un alloggiamento per il filtro e con un filtro da 1 µm.		09.4003	09.4003	09.4003	09.4003
Accessori opzionali					
Staffa per il montaggio a parete		09.2212	09.2212	09.2212	09.2212
Documentazione di qualificazione (IQOQ)		IOQDOCE50133911	IOQDOCE50133911	IOQDOCE50133911	IOQDOCE50133911
Kit erogatore manuale Erogatore manuale con cavo di 3 metri da collegare al serbatoio. Fornito con un filtro finale da 0,2 micron.		50138221	50138221	50138221	50138221

Opzioni del sistema per Smart2Pure 12	Smart2Pure 12 Standard	Smart2Pure 12 UV	Smart2Pure 12 UF	Smart2Pure 12 UV/UF
Sistema Smart2Pure 12 L/h* I sistemi comprendono una cartuccia per pretrattamento/RO, una cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura, un filtro sterile da 0,2 µm, un regolatore di pressione, una lampada UV e/o un filtro UF, se applicabile	50129888	50129890	50129889	50129845
Accessori necessari				
Serbatoio Smart2Pure Scegliete un serbatoio che soddisfi le vostre esigenze	Consultate la sezione "Opzioni per il serbatoio di conservazione"			
Filtro per pretrattamento Necessario per prolungare la vita utile della cartuccia Fornito con un alloggiamento per filtro da 10" e filtro da 1 µm	09.4003	09.4003	09.4003	09.4003
Accessori opzionali				
Staffa per il montaggio a parete del sistema	09.2212	09.2212	09.2212	09.2212
Documentazione di qualificazione (IQOQ)	IOQDOCE50133912	IOQDOCE50133912	IOQDOCE50133912	IOQDOCE50133912
Kit erogatore manuale Erogatore manuale con cavo di 3 metri da collegare al serbatoio. Fornito con un filtro finale da 0,2 micron.	50138221	50138221	50138221	50138221

Specifiche dei prodotti di consumo sostitutivi - Smart2Pure 3, 6, 12 L/h					
Membrana RO con pretrattamento integrato	**3 L/h**	09.2003	09.2003	09.2003	09.2003
	6 L/h	09.2006	09.2006	09.2006	09.2006
	12 L/h	09.2012	09.2012	09.2012	09.2012
Cartuccia del sistema di pulitura per acqua ultrapura		09.1020	09.1020	09.1020	09.1020
Filtro sterile da 0,2 µm per il sistema		09.1003	09.1003	09.1003	09.1003
Ultrafiltro		ND	ND	50133981	50133981
Lampada UV di sistema		ND	09.1002	ND	09.1002
Soluzione detergente	Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202
	America del Nord/ America Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25
Prefiltro da 1 micron per 09.4003		06.5101	06.5101	06.5101	06.5101
Filtro sterile di sfiato per serbatoio	**3 L e 6 L/h**	22.0091	22.0091	22.0091	22.0091

* CSA CE

SISTEMI DI PURIFICAZIONE per acqua pura di Tipo 2

Acqua pura per una vasta gamma di applicazioni

L'acqua pura di Tipo 2 svolge un ruolo essenziale nella preparazione di reagenti chimici, tamponi microbiologici e terreni di alta purezza. L'acqua di Tipo 2 è consigliata anche come pretrattamento per sistemi di purificazione per acqua ultrapura di Tipo 1.



innovazione

Il monitoraggio avanzato dell'acqua di alimentazione avvisa l'utente di eventuali fluttuazioni della qualità dell'acqua per ottimizzare la cartuccia



praticità

Le connessioni Aquastop permettono all'utente di cambiare rapidamente la cartuccia e riducendo al minimo il tempo di fermo



flessibilità

Guadagnate spazio grazie a numerose opzioni di installazione: sul banco, a parete o autonoma

TIPO 2

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead

Guida alla scelta

	Tecnologia/Caratteristiche	Vantaggi
Capacità	Volume di acqua ottimale per l'uso quotidiano con durata ragionevole della cartuccia	Pronto per qualsiasi nuova tecnologia si desideri introdurre nei prossimi anni o per nuove esigenze di volume
Tecnologia	Ossidazione UV	Protegge dai microrganismi
Caratteristiche	Funzionamento automatico	Funzionamento automatico di tutto il sistema
	Più scelte per l'erogazione	Opzioni di erogazione flessibili
	Possibilità di aggiornamento	Se aumentano le esigenze di capacità, il sistema può essere aggiornato

OSMOSI INVERSA E DEIONIZZAZIONE		DISTILLAZIONE		
				
Sistema di purificazione dell'acqua Pacific TII	Sistema di purificazione dell'acqua LabTower TII	Distillatori Mega-Pure	Distillatori con mobile	Distillatori Classic
Disponibilità di vari volumi	Erogazione flessibile	Design totalmente in vetro	Distillatore classico rivestito di stagno con design salvaspazio	Rivestimento di stagno
3-40 L/h	20-40 L/h	1,4-13 L/h	7,6-19 L/h	1,9-38 L/h
Opzionale	Opzionale	—	Opzionale per il serbatoio	Opzionale per il serbatoio
Standard	Standard	Opzionale	Standard	Opzionale
—	Standard	—	—	—
Standard	Standard	—	—	—

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Pacific TII

Il sistema di purificazione dell'acqua Barnstead Pacific TII trasforma l'acqua di rubinetto in acqua a elevata purezza. Sistema ottimale per la produzione automatica ed economica di acqua di Tipo 2, Pacific TII supporta esigenze giornaliere da 20 a 200 litri.



ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE

- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi e sistemi per acqua ultrapura
- Preparazione e diluizione di tamponi, reagenti e terreni

Più opzioni per l'acqua di Tipo 2

- Cinque opzioni di sistema con flussi di permeato di 3, 7, 12, 20 o 40 L/h
- Possibilità di futuri aggiornamenti del sistema per accogliere maggiori capacità e soddisfare esigenze crescenti di acqua
- Il design salvaspazio ne permette l'installazione sul banco o il montaggio a parete grazie alla staffa di montaggio integrata

Funzionamento affidabile

- Controllo con microprocessore per il funzionamento automatico con monitoraggio continuo di tutti i parametri critici
- Ritorno automatico al modo di funzionamento che assicura il ricircolo durante periodi di fermo
- Lampada UV opzionale per la prevenzione della contaminazione biologica

Facilità di utilizzo

- Resistività/conduttività visualizzate chiaramente sul pannello di controllo di grandi dimensioni retroilluminato e inclinabile per una visualizzazione ottimale
- Chiara indicazione del modo di funzionamento corrente: "produzione", "standby", "pulizia" o "disinfezione"
- Livello di riempimento del serbatoio visualizzato in %
- I parametri di sistema sono protetti con codice per impedire modifiche accidentali dei punti di regolazione
- L'acqua viene erogata direttamente dal serbatoio di conservazione

Documentazione conforme alle linee guida GLP

- Stampante opzionale collegabile alla porta RS-232 per la registrazione e la tracciabilità dei dati
- La costante cellulare di 0,01 cm^{-1} assicura misurazioni precise della conduttività
- Compensazione termica della misurazione della conduttività con accuratezza di ±0,1 °C (in conformità con USP 645)



Visualizzazione del volume

- Percentuale del livello dell'acqua nel serbatoio visualizzato automaticamente sul display di Pacific TII

Informazioni chiare

Ampio display illuminato su quattro righe di facile lettura che fornisce informazioni su:

- Stato del modo di funzionamento, come produzione, standby, disinfezione
- Volume del serbatoio in %
- Temperatura in °C

Sistema di purificazione dell'acqua di Tipo 2
con ottima flessibilità

Schema comparativo delle caratteristiche

	Sistema Pacific TII da 3 L/h	Sistema Pacific TII da 7 L/h	Sistema Pacific TII da 12 L/h	Sistema Pacific TII da 20 L/h	Sistema Pacific TII da 40 L/h
Produzione di acqua pura a 15 °C, L/h	3	7	12	20	40
Resistività a 25 °C, MΩ·cm	15-10	15-10	15-10	15-10	15-10
Conduttività, µS/cm	0,067-0,1	0,067-0,1	0,067-0,1	0,067-0,1	0,067-0,1
TOC, ppb	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
Rimozione di batteri e particelle, %	99	99	99	99	99
Rimozione di silicati, %	> 99,9	> 99,9	> 99,9	> 99,9	> 99,9

Tecnologie per produrre acqua a elevata purezza —



Membrana per osmosi inversa

La membrana per osmosi inversa ad alte prestazioni rimuove circa il 98% degli ioni inorganici e il 99% di tutte le sostanze organiche dissolte nonché microrganismi e particelle.

Cartuccia per acqua a elevata purezza

La cartuccia purifica ulteriormente il permeato per osmosi inversa producendo acqua a elevata purezza conforme agli standard internazionali (ASTM Tipo II, CAP, ISO 3696, BS 3997 e CLSI).

Lampada UV (solo versione UV):

La trasmissione UV a 254 nm assicura un'irradiazione UV ottimale. La luce con lunghezza d'onda di 254 nm svolge un'azione germicida.

Ricircolo

Il ricircolo dell'acqua tra il serbatoio e Pacific TII è importante per il mantenimento della qualità dell'acqua. L'acqua passa dal serbatoio alla cartuccia per acqua a elevata purezza e alla camera UV per poi tornare al serbatoio (disponibile solo per sistemi comprendenti un serbatoio con pompa di pressione/ricircolo).

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Pacific TII (continua)

Il sistema Barnstead Pacific TII trasforma l'acqua di rubinetto in acqua a elevata purezza a 15-10 MΩ



Serbatoi Pacific TII
- Conservano in modo comodo ed economico acqua a elevata purezza

Ampia imboccatura
- Per una pulizia manuale facile ed efficace

Filtri di sicurezza opzionali
- Un assorbitore di CO_2 impedisce che il valore di conduttività aumenti a causa del prelievo di CO_2
- Un dispositivo antitracimazione sterile impedisce l'ingresso dei microrganismi e la contaminazione dell'acqua del serbatoio

Serbatoio di polietilene
- Costruito con materiali inserti, opaco alla luce

Pompa di ricircolo
- La pompa di ricircolo protegge l'acqua a elevata purezza dalla proliferazione batterica durante periodi di fermo e mantiene un basso valore di conduttività

Montaggio a parete
- Montaggio a parete semplice e salvaspazio

Uscita conica sul fondo
- Consente il drenaggio completo per una pulizia e una disinfezione efficienti

Caratteristiche tecniche e dati per gli ordini

Specifiche dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente e pretrattamento	Acqua di rubinetto addolcita o con durezza stabilizzata
Conduttività, µS/cm	< 1500
Concentrato di cloro libero, mg/l	< 0,1
Intervallo di pH	4-11
Temperatura, °C	2-35 °C
Pressione, bar (psi)	2-6 (29-87)

* Per l'elenco completo delle specifiche dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

Sistema Pacific TII					
Pressione di esercizio	**Requisiti elettrici**	**Assorbimento di corrente**	**Connettore dell'acqua di alimentazione**	**Dimensioni (L x P x A)**	**Temperatura ambiente**
2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,08 kW	NPT 3/4"	372 x 330 x 603 mm (14,6 x 13 x 23,7")	2-35 °C

Serbatoio di conservazione		
Volume	**Materiale**	**Dimensioni**
30 L	Polietilene resistente all'acqua ultrapura, opaco alla luce	598 x 380 mm (23,5 x 14,9")
60 L		912 x 380 mm (35,9 x 14,9")
100 L		1249 x 380 mm (49,2 x 14,9")

Opzioni del sistema	Opzione UV	Pacific TII 3	Pacific TII 7	Pacific TII 12	Pacific TII 20	Pacific TII 40
Sistemi Pacific TII Tutti i sistemi sono dotati di una staffa integrata per il montaggio a parete e comprendono una membrana per osmosi inversa, una cartuccia per acqua a elevata purezza, un regolatore di pressione e una lampada UV, se applicabile	**Sistema con UV**	50132129	50132131	50132132	50131982	50132133
	Sistema senza UV	50132121	50132123	50132124	50132125	50132127
Accessori necessari						
Serbatoio Pacific TII Scegliete un serbatoio che soddisfi le vostre esigenze		**Consultate la sezione "Opzioni per il serbatoio di conservazione" di seguito**				
Sistema di pretrattamento a doppia cartuccia Filtro da 5 µm con cartuccia di carbone attivo e stabilizzatore di durezza, fornito completo di due alloggiamenti per filtri da 10" per controllare il contenuto di cloro, le impurità organiche e durezza di controllo < 250 ppm TIS. Per le opzioni complete di pretrattamento, andate a pagina 86		09.4000				
Accessori opzionali						
Documentazione di qualificazione (IQOQ)		IOQDOCE50133915	IOQDOCE50133915	IOQDOCE50133915	IOQDOCE50133915	IOQDOCE50133915
Controllo dell'acqua Avvisa della presenza di possibili perdite, disponibile solo a 230 V, 50 Hz		16.0129	16.0129	16.0129	16.0129	16.0129
Stampante Utilizza l'interfaccia RS-232 per la documentazione sicura di tutti i valori misurati e dei messaggi di errore con data e ora registrati secondo le linee guida GLP	120 V, 50/60 Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230 V, 50 Hz	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207	09.2207
Kit erogatore manuale Erogatore manuale con cavo di 3 metri da collegare al serbatoio. Utilizzare solo con un serbatoio dotato di pompa a pressione (06.5032, 06.5062 e 06.5082). Fornito con un filtro finale da 0,2 micron.		50138221	50138221	50138221	50138221	50138221
Prodotti di consumo sostitutivi						
Cartuccia per acqua a elevata purezza		09.4011	09.4011	09.4011	09.4011	09.4011
Membrana per osmosi inversa I sistemi Pacific TII 3, 7 e 12 richiedono solo una membrana per osmosi inversa I sistemi Pacific TII 20 e 40 richiedono invece due membrane		22.0046	22.0046	22.0046	22.0046 (ordinarne 2)	22.0087 (ordinarne 2)
Lampada UV sistema		09.4002	09.4002	09.4002	09.4002	09.4002
Soluzione detergente	Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202
	America del Nord/ America Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25
Cartuccia in carbone attivo con prefiltro da 5 µm		06.5201	06.5201	06.5201	06.5201	06.5201
Cartuccia dello stabilizzatore di durezza		06.5452	06.5452	06.5452	06.5452	06.5452

Opzioni per il serbatoio di conservazione per Pacific TII		30 L	60 L	100 L
Serbatoio Scegliete un serbatoio che soddisfi le vostre esigenze di capacità e pompa	Con indicatore di livello	06.5033	06.5063	06.5083
	Con indicatore di livello e pompa di pressione/ricircolo	06.5032	06.5062	06.5082
Accessori necessari				
Dispositivo sterile antitracimazione per serbatoio		06.5001	06.5001	06.5001
Filtro di sfiato Scegliete il filtro di sfiato adatto alle vostre applicazioni	Filtro sterile da 0,2 µm (la scelta ideale per i serbatoi privi di pompa di ricircolo)	50135142	50135142	50135142
	Filtro sterile da 0,2 µm + assorbitore di CO_2 (la scelta ideale per i serbatoi con una pompa di ricircolo)	06.5002	06.5002	06.5002
Accessori opzionali				
Gruppo lampada per serbatoio con lampada, 230 V, 50 Hz		06.5006	06.5006	06.5006
Staffa per il montaggio a parete		06.5015	06.5016	N/D
Prodotti di consumo sostitutivi				
Lampada UV di ricambio (serbatoio)		09.5002	09.5002	09.5002
Filtro sterile da 0,2 µm per il sistema		09.1003	09.1003	09.1003

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead LabTower TII

Barnstead LabTower TII converte l'acqua di rubinetto in acqua a elevata purezza e la conserva offrendo una soluzione completa per acqua di Tipo 2.



ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE

- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi e sistemi per acqua ultrapura
- Preparazione e diluizione di tamponi, reagenti e terreni

Qualità dell'acqua costante

- L'acqua di laboratorio di Tipo 2 soddisfa gli standard internazionali ASTM Tipo II, CSLS-CLRW e ISO 3696
- Progettato per assicurare il ricircolo continuo dell'acqua depurata contenuta nel serbatoio, in modo da preservare la qualità dell'acqua anche durante periodi di inattività

Unità mobile con design compatto

- Due opzioni di sistema con flussi di permeati di 20 o 40 L/h
- Modello per posizionamento autonomo con serbatoio integrato da 100 L per risparmiare spazio sul banco
- Le ruote orientabili consentono un rapido riposizionamento
- I sistemi possono essere aggiornati successivamente per soddisfare maggiori esigenze di acqua

Due modi di erogazione dell'acqua

- Erogazione diretta dal sistema attraverso la valvola di erogazione per soluzioni di calibrazione, preparazione di reagenti, riempimento di contenitori, operazioni generiche di risciacquo e così via
- Erogazione dal serbatoio per il rifornimento di autoclavi, lavastoviglie, sistemi per acqua ultrapura e così via

Serbatoio integrato da 100 L

- Fino a 100 L di acqua a elevata purezza pronti per l'erogazione quando serve
- Il serbatoio di polietilene a elevata purezza è opaco alla luce
- Il fondo conico consente il drenaggio completo per una pulizia e una disinfezione efficienti
- È possibile programmare una regolazione modificabile del volume del serbatoio per i momenti di scarsa richiesta, che consente di conservare l'acqua che si prevede di utilizzare effettivamente

Informazioni chiare sul display del sistema

- L'ampio display a quattro righe è protetto da codice per evitare modifiche accidentali delle impostazioni del sistema
- Illuminato e di facile lettura, il display indica i valori di resistività o conduttività, lo stato del modo di funzionamento, come "produzione", "standby" o "sanitizzazione", e il volume del serbatoio in %

Documentazione conforme alle linee guida GLP

- Sviluppato per soddisfare o superare i requisiti GLP
- La registrazione e la tracciabilità dei dati sono disponibili mediante stampe con l'interfaccia RS-232 e la stampante accessoria
- La misurazione altamente qualificata e precisa della conduttività è assicurata dalla costante cellulare di 0,01 cm^{-1} per un'accuratezza pari a ±0,1 °C

sistema per acqua pura
con serbatoio integrato da 100 L

Schema comparativo delle caratteristiche	Sistema LabTower TII	Sistema LabTower TII + UV
Produzione di acqua pura a 15 °C, L/h	20 o 40	20 o 40
Resistività a 25 °C, MΩ·cm	10-1	10-1
Conduttività, µS/cm	0,1-1	0,1-1
Contenuto batterico, CFU/mL, con filtro sterile	< 1	< 1
Contenuto di particelle (0,2 µm) per mL con filtro sterile	< 1	< 1

Pretrattamento

- Il prefiltro da 5 µm e il carbone attivo presente nella cartuccia con filtro combinato proteggono la membrana per osmosi inversa da cloro e particelle
- La cartuccia dello stabilizzatore di durezza protegge la fase di osmosi inversa dall'acqua dura

Osmosi inversa e serbatoio

- L'acqua pretrattata viene spinta a pressione verso il modulo permeabile di osmosi inversa rimuovendo il 97-99% circa di tutti gli ioni inorganici, il 99% delle sostanze organiche disciolte nonché microrganismi e particelle
- Il serbatoio integrato da 100 L possiede un'uscita conica sul fondo per ottimizzare la pulizia e la sanitizzazione

Scambio ionico e UV

- La membrana per RO rimuove fino al 99% delle impurità. Tutti gli ioni residui vengono rimossi dalle resine a elevata purezza e basso TOC nella cartuccia di scambio ionico
- L'irradiazione con raggi UV (solo unità TII con opzione lampada UV) elimina eventuali batteri o germi presenti



LabTower TII con erogatore manuale opzionale

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead LabTower TII



Caratteristiche tecniche e dati per gli ordini

Specifiche dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente	Acqua di rubinetto potabile addolcita o con durezza stabilizzata
Limite indice SDI	< 3, con valori maggiori, pretrattamento a monte (modello 09.4000) da installare
Conduttività, µS/cm	< 1500
Cloro libero, mg/l	< 0,1
Indice colloidale	< 3
Intervallo di pH	4-11
Temperatura, °C	2-35
Pressione, bar (psi)	2-6 (29-87)

* Per l'elenco completo delle specifiche dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

LabTower TII

Pressione di esercizio	Specifiche elettriche	Assorbimento di corrente	Connettore dell'acqua di alimentazione	Dimensioni L x P x A in mm (")	Temperatura ambiente
2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,12 kW	NPT 3/4"	450 x 580 x 1500 (17,7 x 22,8 x 59)	2-35 °C

Opzioni del sistema	Opzione UV	LabTower TII 20	LabTower TII 40	LabTower TII 60
Sistemi LabTower TII* Tutti i sistemi includono una membrana per osmosi inversa, cartuccia per acqua a elevata purezza, prefiltro da 5 µm da 10" con cartuccia dello stabilizzatore di durezza, regolatore di pressione, filtro da 0,2 um, serbatoio da 100 L integrato e lampada UV, se applicabile	**Sistema con lampada UV**	50132193	50132141	50132394
	Sistema senza lampada UV	50132191	50132196	50132393
Accessori necessari				
Pretrattamento con LabTower TII Per un pretrattamento completo sono necessarie entrambe le cartucce	Filtro da 5 µm con carbone attivo e un alloggiamento per filtro da 10"	50134022	50134022	50134022
	Filtro da 1 µm con un alloggiamento per filtro da 10"	09.4003	09.4003	09.4003
Filtro sterile di sfiato per serbatoio		50135142	50135142	50135142
Dispositivo sterile antitracimazione per serbatoio		50132714	50132714	50132714
Accessori opzionali				
Gruppo lampada UV per serbatoio, solo 230 V, 50 Hz Include supporto e lampada UV		06.5006	06.5006	06.5006
Controllo dell'acqua Avvisa in caso di perdite. Disponibile solo a 230 V, 50 Hz		16.0129	16.0129	16.0129
Stampante Utilizza l'interfaccia RS-232 per la documentazione sicura di tutti i valori misurati e dei messaggi di errore con data e ora registrati secondo le linee guida GLP	120 V, 50/60 Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230 V, 50 Hz	09.2207	09.2207	09.2207
Documentazione di qualificazione (IQ/OQ)		IOQDOCE50134156	IOQDOCE50134156	IOQDOCE50134156
Kit erogatore manuale Erogatore manuale con cavo di 3 metri da collegare al serbatoio. Fornito con un filtro finale da 0,2 micron.		50138221	50138221	50138221
Prodotti di consumo sostitutivi				
Cartuccia per acqua a elevata purezza		02.2850-LAB	02.2850-LAB	02.2850-LAB
Membrana per osmosi inversa I sistemi LabTower TII 20 e 40 richiedono due membrane, mentre il sistema LabTower TII 60 richiede quattro membrane, come indicato		22.0046 (ordinarne 2)	22.0087 (ordinarne 2)	22.0087 (ordinarne 2) e 22.0046 (ordinarne 2)
Lampada UV di sistema		09.4002	09.4002	09.4002
Filtro sterile da 0,2 µm		09.1003	09.1003	09.1003
Soluzione detergente	Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202
	America del Nord/America Latina	CMX25	CMX25	CMX25
Cartuccia in carbone attivo con prefiltro da 5 µm		06.5201	06.5201	06.5201
Cartuccia dello stabilizzatore di durezza		06.5452	06.5452	06.5452
Lampada UV di ricambio (serbatoio, solo 230 V, 50 Hz)		09.5002	09.5002	09.5002
Prefiltro da 5 µm e stabilizzatore di durezza		06.5204	06.5204	06.5204

* CSA CE

Distillatori in vetro Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure

I distillatori in vetro Barnstead Mega-Pure eliminano efficacemente residui solidi inorganici, residui organici con punto di ebollizione superiore a quello dell'acqua, batteri e pirogeni. I distillatori sono costituiti da componenti non liscivianti per garantire un'elevata purezza dell'acqua.



Caratteristiche del prodotto

- Il contatto con componenti di solo vetro, quarzo e Teflon® garantisce la massima purezza ed elimina il rischio di contaminazioni incrociate
- Cinque formati disponibili
- Facilità di montaggio delle unità a parete o su banco
- Il design verticale del condensatore garantisce la massima purezza
- Il dispositivo di cutoff per le alte temperature spegne l'apparecchio in caso di temperatura eccessiva, impedendo il surriscaldamento della resistenza
- Il coperchio a sgancio rapido offre un facile accesso per la pulizia
- Il collegamento a un sistema di raccolta automatico (ACS) garantisce il funzionamento automatico 24 ore al giorno
- Elettrovalvola per l'acqua di alimentazione per funzionamento automatico
- Produce acqua con una resistività di 1-10 Ω·cm, in base alla purezza dell'acqua di alimentazione

MP-1

- Distillatore in vetro da 1 L/h, compatto e di facile utilizzo, disponibile con o senza tanica

MP-3A, MP-6A e MP-11A

- Ideale per soddisfare le esigenze di volumi elevati, con serbatoio e opzioni

MP-12A

- Deionizzatore integrato per pretrattare l'acqua di alimentazione della caldaia. Il sistema di raffreddamento per il distillato consente l'utilizzo immediato dell'acqua prodotta, portandone la temperatura da 85 °C a circa 55 °C per un più facile utilizzo. Non è necessario attendere il raffreddamento

ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE

- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi e sistemi per acqua ultrapura
- Preparazione e diluizione di tamponi, reagenti e terreni

Schema comparativo delle caratteristiche

	MP-1	MP-3A	MP-6A	MP-11A	MP-12A
Caratteristiche del sistema	Compatto e di facile utilizzo	Per le applicazioni che richiedono volumi d'acqua elevati			Deionizzatore e sistema di raffreddamento per distillato
Capacità di produzione di acqua, L/h	1	3	6	13	12
Capacità dell'acqua di raffreddamento, L/h	11,3	30,3	53	130	130
Numero di riscaldatori	1	1	2	4	4
Resistività a 25 °C, MΩ·cm	1-10	1-10	1-10	1-10	1-10

distillatori in vetro ideali per applicazioni biologiche

Accessori del prodotto

Sistema di raccolta automatico (ACS)

- Sistema interamente in vetro progettato per prelevare l'acqua dai distillatori in vetro Mega-Pure e controllarne il funzionamento
- Pratico formato da 45 L
- Facile montaggio a parete o su banco
- Impostato per interrompere l'alimentazione dei riscaldatori e l'approvvigionamento di acqua al distillatore quando la tanica contiene circa 45 L
- Il sistema riavvia automaticamente il distillatore e riempie di nuovo il sistema di raccolta quando la scorta di acqua purificata scende a circa 38 L

Pretrattamento per acqua dura

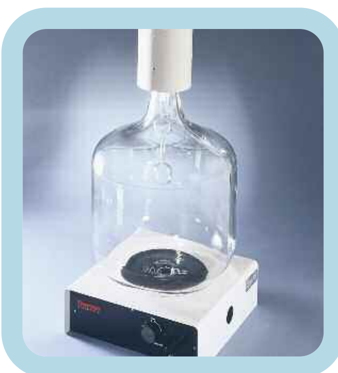
- Consente di pretrattare l'acqua di alimentazione dei distillatori in vetro Mega-Pure
- Il deionizzatore Mega-Pure con cartuccia singola o doppia riduce i depositi di calcare e migliora la purezza dell'acqua
- Maggiore flessibilità con le più diverse tipologie di acqua di alimentazione
- Il dispositivo di misurazione della resistività con compensazione della temperatura misura la qualità dell'acqua e indica quando le cartucce sono esaurite
- Valvola di drenaggio integrata per facilitare la sostituzione delle cartucce
- Cartucce ad alta capacità per una più lunga durata
- Possibilità di montaggio dell'unità a parete o su banco



Tanica di plastica (413964)



Tanica di vetro (410535)



Sistema di raccolta automatico



Deionizzatore Mega-Pure D2

Distillatori in vetro Thermo Scientific Barnstead Mega-Pure
(continua)

Caratteristiche tecniche e dati per gli ordini

Specifiche di prodotto				
Temperatura dell'acqua in ingresso °C (°F)	**Temperatura di sfiato °C (°F)**	**Drenaggio automatico**	**Pressione in ingresso (psig)**	**Comandi Start/Stop automatici**
4-37 (39,2-98,6)	85-96,7 (185-206)	No	20-100	Sì

Opzioni del sistema							
	Output volume (L/h)*	**Dimensioni complessive L x P x A in mm (")**	**Specifiche elettriche (50/60 Hz)**			**Numero modello**	
			Volt	**Amp**	**Fase**	**Unità**	**Tanica da 6 L inclusa**
MP-1**	1,4	45,7 x 86,4 x 24,8 (18 x 34 x 9,75)	120	9	1	A440266	A440267
			240	4,5	1	A7981	A7982
MP-3A**	3,4	58,4 x 114,3 x 30,5 (23 x 45 x 12)	240	11	1	A440367	–
			208	13	1	A440696	–
MP-6A**	6	58,4 x 114,3 x 30,5 (23 x 45 x 12)	240	21	1	A440518	–
			208	25	1	A440697	–
MP-11A**	13	74,2 x 134,6 x 36,6 (29,2 x 53 x 14,4)	240	42	1	A440118	–
			208	49	1	A440117	–
MP-12A Deionizzatore (contiene due cartucce) e sistema di raffreddamento per il distillato integrati	12	74,2 x 134,6 x 36,6 (29,2 x 53 x 14,4)	240	42	1	A442011	–
			208	49	1	A442012	–

Accessori necessari		Numero modello
Elettrovalvola doppia Necessaria in caso di acqua di alimentazione pretrattata e acqua di raffreddamento non trattata	MP-1 (240 V), MP-3, MP-6A e MP-11A	440236
	MP-1 (120 V)	RY798X2A
Cartucce per deionizzazione Richieste per MP-12A. Consultate la sezione "Accessori opzionali"		
Soluzioni di conservazione Consultate la sezione "Opzioni di conservazione"		

Accessori opzionali		Numero modello
Deionizzatore con cartuccia singola (D1) Il deionizzatore con cartuccia singola elimina i contaminanti inorganici. Ordinare una cartuccia per deionizzazione a completamento del sistema. Dimensioni: L x A x D – 26,7 x 64,8 x 19 cm (10,5 x 25,5 x 7,5")		D440046
Deionizzatore con cartuccia doppia (D2) Offre una maggiore capacità per l'eliminazione di cloro e residui organici. Ordinare due cartucce per deionizzazione a completamento del sistema. Dimensioni: L x A x D – 42,6 x 64,8 x 19 cm (16,75 x 25,5 x 7,5")		D440066
Accessori per il deionizzatore	**Kit di adattamento per distillatore** Necessario per collegare il sistema di deionizzazione a qualsiasi distillatore in vetro Mega-Pure	440376
	Kit accessorio elettrovalvola Da usare con il modello D1 o D2 installato come unità autonoma	440375
Cartucce per deionizzazione	**Cartuccia a elevata purezza** Usata nelle unità MP-12A, D1 e D2 per ottenere la massima purezza	D400377
	Cartuccia ad alta capacità Usata nelle unità MP-12A, D1 e D2. Elimina i residui solidi ionizzati per una capacità prolungata	D400499
	Cartuccia di eliminazione dei residui organici Usata nell'unità D2 per l'eliminazione dei residui organici e del cloro	D440265

* Il volume di produzione per unità da 208 V può essere ridotto anche del 25% rispetto a quanto specificato.

** 

Opzioni per la conservazione		Numero modello
Taniche Per il funzionamento manuale	**Tanica di plastica, capacità 6 L** Per l'uso con i distillatori MP-1 e MP-3A	413964
	Tanica di vetro, capacità 9 L Per l'uso con i distillatori MP-1 e MP-3A	410535
	Tanica di vetro, capacità 13 L Per l'uso con qualsiasi distillatore in vetro Mega-Pure	413934
	Tanica di vetro, capacità 45 L Per l'uso con qualsiasi distillatore in vetro Mega-Pure	410164
Sistema di raccolta automatico (ACS) Per l'uso con qualsiasi distillatore in vetro Mega-Pure. Contiene fino a 45 L di acqua e controlla il distillatore. Dimensioni: L x A x D 4 1,3 x 96,5 x 41,3 cm (16,25 x 38 x 16,25")	**Unità per sistema di raccolta automatico (ACS)**	B440704
	Kit di adattamento tubi flessibili Necessario quando i tubi di vetro in dotazione sono troppo lunghi o troppo corti per raggiungere il distillatore. Tubi flessibili non inclusi. Si consiglia l'uso di un tubo di Teflon da 0,5" in grado di gestire acqua a 80-90 °C	440138
	Staffa per il montaggio a parete dell'ACS	400634
	Adattatore per aggancio della lavastoviglie ACS per lavavetrerie	440241



Distillatori Thermo Scientific Barnstead Classic

I distillatori in vetro Barnstead Classic eliminano efficacemente residui solidi inorganici, residui organici, batteri e pirogeni. I distillatori sono di rame e bronzo rivestiti di puro stagno. La natura inerte dello stagno previene il percolamento dei contaminanti nell'acqua.



ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE

- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi e sistemi per acqua ultrapura
- Preparazione e diluizione di tamponi, reagenti e terreni

Caratteristiche del prodotto

- La caldaia a doppia parete e il preriscaldamento dell'acqua di alimentazione consentono di risparmiare elettricità
- Il condensatore dotato di sfiato consente di eliminare le impurità gassose
- L'esclusivo deconcentratore elimina il calcare che determina la presenza di impurità nella caldaia
- L'esclusivo filtro Thermo Scientific Q-Baffle garantisce acqua di alta qualità priva di pirogeni eliminando dal vapore le gocce d'acqua cariche di impurità
- Condensatore orizzontale salvaspazio
- Struttura metallica resistente ad anni di utilizzo
- Unità facilmente installabili sul pavimento o su un piano d'appoggio, a seconda del modello
- Percorsi in puro stagno inerte a garanzia della qualità dell'acqua ottenuta
- Possibilità di montaggio a parete del controller

Distillatori portatili

- Non richiedono opere idrauliche o collegamenti elettrici permanenti, per una maggiore rapidità di installazione
- Dotati di dispositivo di cutoff per livello d'acqua insufficiente per una maggiore sicurezza della produzione
- Montaggio su banco

Distillatori elettrici da pavimento

- Con supporto da pavimento in dotazione
- Nuovo sistema di protezione da sovratemperatura per una maggiore sicurezza
- Nuovo hardware plug-and-play per una maggiore facilità di installazione
- Capacità da 1 a 10 gal/h
- Dispositivo di cutoff per livello acqua insufficiente, protegge le resistenze in caso di interruzione dell'approvvigionamento idrico
- Comandi totalmente automatici opzionali, per il funzionamento senza sorveglianza
  - Arresto del distillatore quando il serbatoio è pieno, messa in funzione quando il livello dell'acqua scende sotto al valore preimpostato
  - Drenaggio della caldaia del distillatore a intervalli preselezionati di 4 ore per ridurre la formazione del calcare

Distillatori a vapore

- Sfruttano come fonte di calore il vapore interno presente
- Comandi automatici opzionali, per il funzionamento senza sorveglianza
  - Arresto del distillatore quando il serbatoio è pieno, messa in funzione quando il livello dell'acqua scende sotto al valore preimpostato
  - Drenaggio della caldaia del distillatore a intervalli preselezionati di 4 ore per ridurre la formazione del calcare

Schema comparativo delle caratteristiche

	Distillatori elettrici portatili	Distillatori elettrici da pavimento				Distillatori a vapore
Capacità di produzione di acqua, gal/h	1/2	1	2	5	10	10
Montaggio	Banco	Pavimento				Pavimento



Caratteristiche tecniche e dati per gli ordini

Specifiche del serbatoio rivestito in stagno

		Uscita L/h (gal/h)	Acqua di raffreddamento L/h (gal/h)	KW	Specifiche elettriche (50/60 Hz)		Fase	Dimensioni L x A x P in cm (“)			Numero modello
					Volt	Amp					
Distillatori elettrici* Supporto da pavimento incluso (tranne A1007)	**Portatile 1/2 gal/h**	1,9 (0,5)	15 (4)	1,3	120	12	1	52 (21)	49 (19)	26 (10)	A1007
	1 gal/h	3,8 (1)	30 (8)	2,6	120	23	1	56 (22)	168 (66)	25 (10)	A1011-A
		3,8 (1)	30 (8)	2,6	240	12	1	56 (22)	168 (66)	25 (10)	A1011-B-61
	2 gal/h	7,6 (2)	61 (16)	6	240	26	1	58 (23)	173 (68)	28 (11)	A1013-B-61
		7,6 (2)**	61 (16)	6	208	17	3	58 (23)	173 (68)	28 (11)	A1013-C
	5 gal/h	19 (5)	151 (40)	13	240	57	1	89 (35)	196 (77)	36 (14)	A1015-B-61
		19 (5)**	151 (40)	13	208	36	3	89 (35)	196 (77)	36 (14)	A1015-C
	10 gal/h	38 (10)	303 (80)	26	240	66	3	94 (37)	226 (89)	36 (14)	A1016-D
Distillatori a vapore*		**Uscita L/h (gal/h)**	**Acqua di raffreddamento L/h (gal/h)**	**Pressione vapore (PSI)**		**Cavalli vapore caldaia**	**Vapore kg/h (lb/h)**	**Dimensioni L x A x P in cm (“)**			**Numero modello**
	10 gal/h	38 (10)	144 (38)	35-50		3,5	41 (90)	94 (37)	229 (90)	36 (14)	A1213

** Il volume di produzione per unità da 208 V può essere ridotto fino al 25% rispetto a quanto specificato.

Accessori necessari		Numero modello
Supporto da pavimento per distillatore a vapore	Solo per modelli da 10 gal/h	G1000
Serbatoio di conservazione	Scegliete un serbatoio compatibile con le esigenze del vostro laboratorio. Consultate la sezione Serbatoi e accessori per distillatori Thermo Scientific Barnstead Classic alle pagine 70-71	

Accessori opzionali		
Comandi completamente automatici Il modello da 120 V (50/60 Hz) include elettrovalvole per l’acqua di alimentazione e di scarico, valvole manuali, tubi e monitoraggio del livello	Per l’uso con i distillatori elettrici da 1 e 2 gal/h	G2100
	Per l’uso con i distillatori elettrici da 5 gal/h	G2110
	Per l’uso con i distillatori elettrici da 10 gal/h	G2125
	Per l’uso con i distillatori a vapore da 10 gal/h	G2020

*



rivestito di stagno per
acqua pura

Distillatore Thermo Scientific Barnstead Classic
Serbatoi e accessori per distillatori

Scegliere il serbatoio per distillatori Barnstead Classic e l'opzione di montaggio più confacenti alle esigenze del laboratorio. Il filtro aria Ventgard, la tenuta ermetica e il gruppo lampada UV sono accessori necessari per preservare la purezza dell'acqua durante la conservazione.





Supporto da pavimento per il serbatoio



Staffa per il montaggio a parete del serbatoio

Serbatoi

- Disponibili nei formati da 10 a 200 galloni
- Realizzati in rame e rivestiti a mano in puro stagno per garantire la purezza dell'acqua distillata
- Tutti i serbatoi sono dotati di coperchio amovibile, spia di controllo del livello e rubinetto estraibile ricoperto di stagno con nipplo serrato
- Connessioni per accessori opzionali quali pompe, e comandi completamente automatici
- Per una corretta installazione è necessario il supporto da pavimento o la staffa per il montaggio a parete (solo modelli da 10 e 25 galloni)

Accessori necessari

Supporto da pavimento e staffa per il montaggio a parete

Per la corretta installazione del serbatoio è possibile scegliere tra il supporto da pavimento e la staffa per il montaggio a parete.

Supporti da pavimento

- I supporti per serbatoi da 10, 25 e 50 galloni sono realizzati in lamiera metallica di sezione elevata e sono dotati di piedini regolabili
- I supporti per serbatoi da 100 e 200 galloni sono realizzati in profilato a L di acciaio spesso

Staffe per il montaggio a parete

- Le staffe per serbatoi da 10 galloni sono realizzate in alluminio di sezione elevata
- Le staffe per serbatoi da 25 galloni sono realizzate in profilato a L di spesso acciaio

Filtro aria Ventgard e guarnizione

- Protegge l'acqua conservata dai contaminanti dell'aria, residui organici e CO_2
- Il filtro svolge la funzione di valvola di non ritorno per consentire il passaggio dell'acqua distillata nel serbatoio
- Impedisce la penetrazione dell'aria nel serbatoio attraverso lo sfiato atmosferico del condensatore

Gruppo lampada UV

- Mantiene la sterilità nel serbatoio
- La lampada UV è racchiusa da una guaina inerte trasparente di forma tubolare
- Al momento della sostituzione della lampada è sufficiente rimuovere la lampada. Il coperchio del serbatoio e la guaina restano in sede impedendo l'esposizione dell'acqua ai contaminanti presenti nell'aria

Caratteristiche tecniche e dati per gli ordini

Opzioni del sistema

Opzioni serbatoio	Uscita per la distribuzione (NPT)	Uscita per il drenaggio (NPT)	Dimensioni complessive in (cm)			Numero modello
			L	A	P	
10 gal*	1/2”	ND	26 (10,25)	74 (29)	43 (17)	B3043
25 gal*	1/2”	ND	46 (18)	74 (29)	64 (25)	B3045
50 gal*	1”	1/2”	56 (22)	91 (36)	71 (28)	B3046
100 gal*	1”	1/2”	74 (29)	110 (43)	89 (35)	B3047
200 gal*	1 1/2”	1”	96 (38)	128 (50)	114 (45)	B3049

Accessori necessari

Opzioni per il montaggio Scegliete l’opzione di montaggio più indicata per le esigenze del vostro laboratorio.	**Supporti da pavimento**	Per serbatoio da 10 galloni	28 (11)	69 (27)	28 (11)	H1000
		Per serbatoio da 25 galloni	48 (19)	69 (27)	48 (19)	H1001
		Per serbatoio da 50 galloni	56 (22)	51 (20)	56 (22)	H1002
		Per serbatoio da 100 galloni	74 (29)	28 (11)	74 (29)	H1003
		Per serbatoio da 200 galloni	99 (39)	56 (22)	99 (39)	H3230
	Staffe per il montaggio a parete	Per serbatoio da 10 galloni				H3240
		Per serbatoio da 25 galloni				H3242
Gruppo lampada UV Mantiene la sterilità dell’acqua nel serbatoio. Include alloggiamento, interruttore di accensione e spegnimento, cavo da 6 piedi, lampada e zavorra						H4005
Filtro aria Ventgard e guarnizione						H3111

Prodotti di consumo sostitutivi

Lampada UV di ricambio	04141
Filtro aria Ventgard Protegge l’acqua conservata dai contaminanti dell’aria, residui organici e CO_2	H3120
Guarnizione di ricambio Impedisce la penetrazione dell’aria nel serbatoio attraverso lo sfiato atmosferico del condensatore	H3130
Filtro Ventgard Parte soggetta a usura del gruppo filtro Ventgard	25001-DB

*



Distillatori Thermo Scientific Barnstead con mobile

I distillatori Barnstead con mobile sono dotati di distillatore, serbatoio correttamente dimensionato e rivestito di stagno, all'interno di un mobile compatto. Questo modello dal design a ingombro ridotto occupa meno spazio rispetto alle unità convenzionali e consente una maggiore rapidità di installazione.

tutto in uno

distillatore e serbatoio rivestiti di stagno



L'interno di un distillatore con mobile Barnstead

ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE

- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi e sistemi per acqua ultrapura
- Preparazione e diluizione di tamponi, reagenti e terreni

Caratteristiche del prodotto

- Scelta tra due dimensioni: 2 o 5 gal/h
- Il filtro Q-Baffle garantisce un'acqua di alta qualità priva di pirogeni
- Funzionamento completamente automatico che consente l'uso anche senza sorveglianza. Il distillatore si spegne quando il serbatoio è pieno e si riavvia quando il serbatoio è vuoto. Drenaggio automatico della camera della caldaia ogni volta che l'unità viene spenta e ogni 4 ore di funzionamento, per mantenere il distillatore pulito più a lungo

Distillatore modello 210 – 2 gal/h con serbatoio da 10 galloni

- Il misuratore di purezza indica la purezza dell'acqua distillata presente nel serbatoio
- Dotati di dispositivo di cutoff per livello d'acqua insufficiente per una maggiore sicurezza della produzione

Distillatore modello 525 – 5 gal/h con serbatoio da 25 galloni

- Il misuratore di purezza indica la purezza dell'acqua distillata presente nel serbatoio
- Pompa di ricircolo e supporto di montaggio opzionali
- Serbatoio dotato di lampada UV per un maggior controllo dei batteri

Schema comparativo delle caratteristiche

	Modello 210	Modello 525
Portata	2 gal/h	5 gal/h
Serbatoio di conservazione	10 gal	25 gal

Accessori opzionali

Supporto da banco solo per il modello 210	A1066
Supporto da pavimento solo per il modello 525. L x L x P: 93 x 48 x 89 cm (36 x 18,8 x 35")	A1521
Pompa di ricircolo Solo per il modello 525. Supporto da pavimento (A1521) in dotazione	A1522

Caratteristiche tecniche e dati per gli ordini

Specifiche di prodotto

Opzioni del sistema	Uscita L/h (gal/h)	Tensione (50/60 Hz)		Amp	Fase	Cavi	Dimensioni L x A x P	Numero modello
		Controller	Elemento riscaldatore					
Distillatore 210 2 gal/h	7,6 (2)	120	240	26	1	2	60 x 103 x 39 cm (24 x 41 x 15,25")	A1065-B
	7,6 (2)	120	208	17	3	4	60 x 103 x 39 cm (24 x 41 x 15,25")	A1065-C
	7,6 (2)	120	240	15	3	3	60 x 103 x 39 cm (24 x 41 x 15,25")	A1065-D
Distillatore 525 5 gal/h	19 (5)	120	240	55	1	2	91 x 122 x 48 cm (36,5 x 48 x 18,75")	A1085-B
	19 (5)	120	208	36	3	4	91 x 122 x 48 cm (36,5 x 48 x 18,75")	A1085-C
	19 (5)	120	240	33	3	3	91 x 122 x 48 cm (36,5 x 48 x 18,75")	A1085-D

Tutto sulla distillazione

La distillazione elimina in modo efficace la maggior parte dei residui inorganici, tutte le sostanze organiche con punto di ebollizione superiore a quello dell'acqua (100 °C), tutti i batteri e i pirogeni. Non è invece altrettanto efficace per eliminare gas e sostanze organiche a basso peso molecolare.

I prodotti Thermo Scientific Barnstead includono una vasta gamma di distillatori

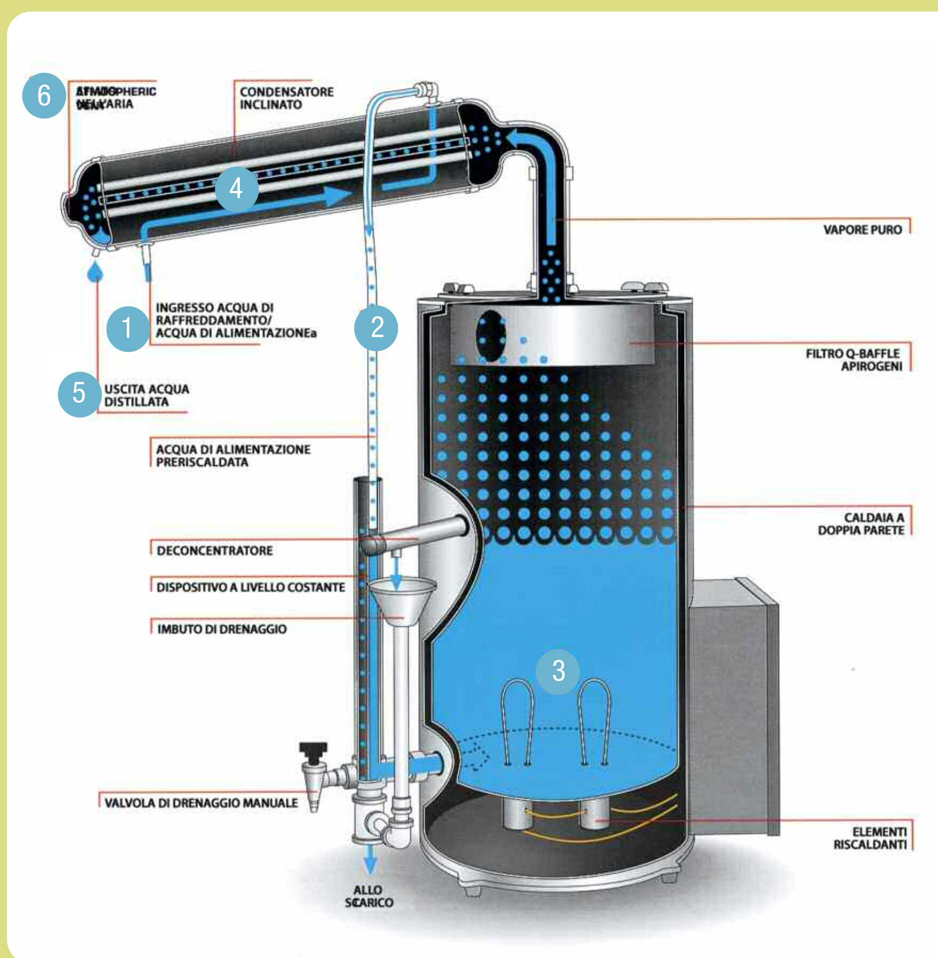
I nostri distillatori sono disponibili in vari formati compresi tra 1,4 e 38 L/h. Sono inoltre disponibili modelli in stagno o in vetro. Molti modelli presentano opzioni completamente automatiche per ridurre al minimo la formazione di calcare.

Componenti del distillatore

Un distillatore si compone di camera di ebollizione (caldaia), riscaldatori elettrici o a immersione a vapore, filtro antipirogeni, condensatore, dispositivo di livello costante e cutoff di basso livello d'acqua. Fra le opzioni disponibili ci sono soluzioni di pretrattamento e comandi completamente automatici che consentono al distillatore di funzionare automaticamente con acqua pretrattata e serbatoio.

Le tecnologie utilizzate dai sistemi di distillazione

1. L'acqua viene introdotta nel distillatore attraverso l'ingresso dell'acqua di raffreddamento/acqua di alimentazione. Passando attraverso l'ingresso, l'acqua si riscalda a mano a mano che procede verso la caldaia. A sua volta raffredda il vapore che entra nel condensatore.
2. L'acqua scorre dal condensatore al dispositivo di livello costante, quindi prosegue fino alla caldaia.
3. L'acqua viene riscaldata nella caldaia. Le impurità con punto di ebollizione superiore a quello dell'acqua (100 °C/212 °F) restano nella caldaia, mentre l'acqua e le impurità con punto di ebollizione uguale o inferiore a quello dell'acqua si trasformano in vapore acqueo. Il vapore puro risale la caldaia, passa attraverso un filtro antipirogeni e finisce nel condensatore.
4. Nel condensatore, il vapore puro viene a contatto con tubi o serpentine contenenti acqua di raffreddamento. Al contatto, subisce un processo di condensazione producendo acqua pura.
5. L'acqua distillata esce dal condensatore e viene convogliata verso il serbatoio attraverso l'apposita uscita.
6. Lo sfiato atmosferico consente l'eliminazione dei contaminanti volatili aumentando la purezza dell'acqua distillata.



sistemi di purificazione dell'acqua

per osmosi inversa

L'acqua purificata tramite osmosi inversa è utile per rifornire apparecchiature di laboratorio come bagni d'acqua, lavastoviglie e autoclavi.



innovazione

Il sistema Thermo Scientific Barnstead LabTower RO permette di impostare manualmente il livello del serbatoio



praticità

Facilità di erogazione dal serbatoio

flessibilità

Infinite scelte di montaggio: sul banco, a parete o autonomo





Osmosi inversa

L'osmosi inversa è economica

L'osmosi inversa è il metodo più economico per eliminare fino al 99% delle impurità dell'acqua. La membrana osmotica è semipermeabile e caratterizzata da una superficie microporosa che respinge virtualmente tutte le sostanze disciolte, inclusi i solidi inorganici, i residui organici, le particelle e i microrganismi.

L'acqua ottenuta mediante osmosi inversa è versatile

L'acqua da RO può essere utilizzata per preparare tamponi per microbiologia e reagenti chimici. Inoltre rappresenta un'eccellente opzione per le apparecchiature generiche di laboratorio quali bagni d'acqua, umidificatori e autoclavi.

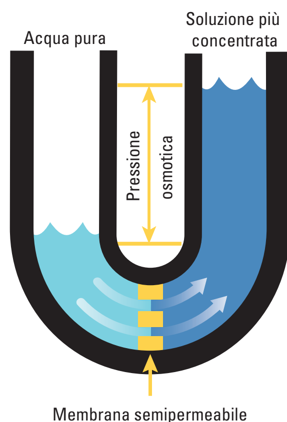
L'osmosi inversa è efficace

Quando l'acqua di alimentazione attraversa la membrana osmotica, le impurità si depositano sulla superficie della membrana e vengono eliminate attraverso il drenaggio. Si ottiene così acqua purificata depurata fino al 99% delle sue impurità. Le percentuali specifiche di eliminazione di tutte le impurità sono indicate nelle caratteristiche dei singoli prodotti.

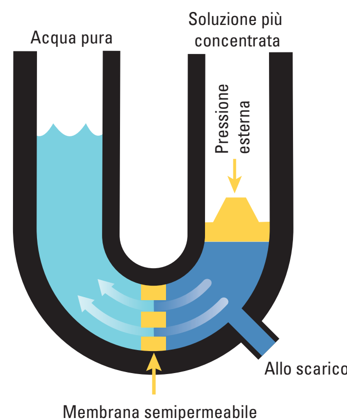
Fattori che caratterizzano l'acqua di alimentazione

Alcune caratteristiche dell'acqua di alimentazione collegate alle prestazioni e alla durata della membrana, e al tempo stesso influiscono direttamente sulla qualità dell'acqua ottenuta.

Richiedete il kit per l'analisi H_2O Select, il nostro programma completo di test per analizzare l'acqua di alimentazione e garantirvi risultati di RO ottimali.



Osmosi



Osmosi inversa

Il naturale flusso osmotico dell'acqua attraverso una membrana semipermeabile dalle soluzioni meno concentrate a quelle più concentrate. L'osmosi inversa si ottiene esercitando una pressione esterna che inverte questo flusso naturale, come illustrato a destra.





LabTower RO con erogatore manuale opzionale

Gli esperti del nostro servizio di assistenza tecnica costituiscono una straordinaria risorsa per risolvere qualsiasi dubbio relativo all'acqua di alimentazione.

Qui di seguito vengono illustrate le principali caratteristiche che influiscono sulle prestazioni della procedura di osmosi inversa:

Temperatura

I volumi di produzione dell'acqua da osmosi inversa indicati presuppongono una temperatura dell'acqua di alimentazione di 15 °C (59 °F). Per ogni grado centigrado inferiore a 15 °C (59 °F), la quantità di acqua prodotta si riduce del 3%. Inoltre, se la temperatura dell'acqua di alimentazione supera 25 °C (77 °F), la membrana osmotica può subire danni. Thermo Scientific raccomanda di utilizzare una valvola di miscelazione di acqua calda e fredda per mantenere la temperatura dell'acqua a 15 °C (59 °F).

Alcalinità e calcio

La presenza di carbonati, bicarbonati, idrossidi e impurità calcaree nell'acqua di alimentazione contribuisce all'accumulo di calcare sulla membrana osmotica. Sia il sistema Thermo Scientific Barnstead Pacific RO sia il sistema Thermo Scientific Barnstead LabTower RO possiedono soluzioni di pretrattamento che prevengono questa possibilità. Nel sistema di pretrattamento è inclusa una cartuccia stabilizzatrice di durezza che lega il calcio proteggendo così la membrana osmotica.

Cloro

Il cloro può danneggiare la membrana osmotica e ridurne prestazioni e durata. Anche in questo caso, sia Pacific RO sia LabTower RO possiedono soluzioni per il pretrattamento dell'acqua, che includono un prefiltro da 5 µm + una cartuccia di carbone attivo per prevenire l'ingresso di particelle > 5 µm e concentrazioni elevate di cloro libero.

Torbidità

Il livello di torbidità indica la quantità di solidi in sospensione presenti nell'acqua. Se non rimosso, questo materiale in sospensione può ridurre la vita utile dei filtri e delle membrane osmotiche. Se l'acqua di alimentazione presenta problemi di torbidità, i nostri specialisti possono raccomandare opzioni di pretrattamento. Quando l'acqua di alimentazione ha una torbidità inferiore a 1 NTU, le membrane osmotiche presentano una contaminazione molto ridotta.

Indice di densità dei solidi in sospensione (SDI, Silt Density Index)

I solidi in sospensione e i materiali colloidali nell'acqua di alimentazione rappresentano uno dei maggiori problemi dei sistemi a osmosi inversa. Per misurare la gravità di questo problema di contaminazione, si usa l'indice della presenza di sostanze fini colloidali. In questo caso un filtro da 0,45 µm viene esposto all'acqua di alimentazione sotto pressione e vengono calcolate le velocità di filtrazione. Un SDI < 5 è considerato accettabile nei sistemi a osmosi inversa.

Sistemi di purificazione dell'acqua per osmosi inversa

Thermo Scientific Barnstead

Guida alla scelta

	Tecnologia/Caratteristiche	Vantaggi
Capacità	Volume di acqua ottimale per l'uso quotidiano con durata ragionevole della cartuccia	La scelta del sistema giusto assicura il massimo valore. Pronto per qualsiasi nuova tecnologia si desideri introdurre in futuro o per nuove esigenze di volume.
Caratteristiche	Possibilità di aggiornamento	Se aumentano le esigenze di capacità, il sistema può essere aggiornato
	Controllo dell'acqua di alimentazione	Avvisa l'utente di eventuali fluttuazioni nella qualità dell'acqua
	Serbatoio integrato da 100 L	Offre una configurazione autonoma per laboratori con poco spazio sul banco
	Pretrattamento integrato nel sistema	Pretrattamento integrato nel sistema

	
Pacific RO	LabTower RO
Opzioni di montaggio flessibili	Serbatoio da 100 L integrato
3, 7, 12, 20, 40 L/h	20, 40 L/h
Standard	Standard
Standard	Standard
—	Standard
—	Standard

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead LabTower RO

Il sistema Barnstead LabTower RO trasforma l'acqua di rubinetto in acqua da osmosi inversa e la conserva in un serbatoio da 100 L integrato



ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE:

- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi, bagni d'acqua, incubatori e lavavetrerie
- Preparazione e diluizione di tamponi e reagenti
- Attività generiche di biotecnologia

Tecnologia avanzata in un design mobile

- Un controller ultramoderno visualizza i parametri di sistema in modo da facilitare la lettura
- Serbatoio per acqua a elevata purezza da 100 L che può essere svuotato completamente con un booster della pressione a bassa rumorosità come componente di serie
- Montato su ruote orientabili, il sistema compatto LabTower RO è un sistema di rifornimento di acqua pura ideale per qualsiasi laboratorio. Ottimale come sorgente di acqua di alimentazione di lavastoviglie, autoclavi e per gli usi generici di laboratorio
- Un'unità di pretrattamento integrata composta da stabilizzatore di durezza per la protezione del modulo per osmosi inversa dai formatori di durezza
- Una cartuccia combinata di carbone attivo da 5 µm protegge il sistema dal cloro libero e dalle particelle e assicura una lunga vita utile delle fasi di purificazione a valle

Unità mobile e design compatto

- Due opzioni di sistema con flussi di permeati di 20 o 40 L/h
- Design autonomo con serbatoio integrato da 100 L che non occupa spazio sul banco
- Le ruote orientabili consentono un rapido riposizionamento
- I sistemi possono essere aggiornati successivamente per soddisfare maggiori esigenze di capacità dell'acqua

Serbatoio integrato da 100 L

- Possibilità di conservare 100 L di acqua da RO in un serbatoio opaco di polietilene PE a elevata purezza
- Volume regolabile del serbatoio, che può essere programmato per periodi di scarsa richiesta
- Erogazione dal serbatoio per il rifornimento di autoclavi, lavavetrerie, incubatori e così via

Display chiaro e intuitivo

- Resistività/conduttività visualizzate chiaramente sul pannello di controllo di grandi dimensioni retroilluminato e inclinabile per una visualizzazione ottimale
- Chiara indicazione del modo di funzionamento corrente: "produzione", "standby" e "pulizia"
- Livello di riempimento del serbatoio visualizzato in %
- I parametri di sistema sono protetti con codice per impedire modifiche accidentali dei punti di regolazione

Documentazione conforme alle linee guida GLP

- Sviluppato per soddisfare i requisiti GLP
- Registrazione e tracciabilità dei dati possono essere ottenute mediante stampe attraverso l'interfaccia RS-232 e la stampante accessoria
- La misurazione altamente qualificata e precisa della conduttività è assicurata dalla costante cellulare di 0,16 cm^{-1}

Schema comparativo delle caratteristiche	LabTower RO 20	LabTower RO 40
Produzione di acqua pura a 15 °C, L/h	20	40
Prelievo dal serbatoio a 1,5 bar, L/h	180	180
Quota di ritenzione composti inorganici, %	> 98	> 98
Quota di ritenzione batteri, %	> 99	> 99
Quota di ritenzione particelle, %	> 99	> 99

Acqua da osmosi inversa
da un sistema integrato

Requisiti dell'acqua di alimentazione*	
Sorgente	Acqua di rubinetto potabile addolcita o con durezza stabilizzata
Indice della presenza di sostanze fini colloidali (SDI)	< 5. Con valori più alti è necessario installare a monte del sistema un modulo di pretrattamento (modello numero 09.4000).
Conduttività, µS/cm	< 1500
Cloro libero, mg/l	< 0,1
Intervallo di pH	4-11
Temperatura, °C	2-35

* Per l'elenco completo delle specifiche dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.

LabTower RO Specifiche del prodotto

Pressione di esercizio	Requisiti elettrici	Assorbimento di corrente	Connettore dell'acqua di alimentazione	Dimensioni (L x P x A)	Temperatura
2-6 bar (29-87 psi)	90-240 V, 50/60 Hz	0,25 kW	NPT 3/4"	450 x 580 x 1500 mm (17,7 x 22,8 x 59")	2-35 °C

Opzioni del sistema		LabTower RO 20	LabTower RO 40	LabTower RO 60
Sistemi LabTower RO* Tutti i sistemi includono membrane per osmosi inversa, serbatoio integrato da 100 L e regolatore di pressione		50132390	50132391	50132392
Accessori necessari				
Cartucce per pretrattamento Sono entrambi necessari per una soluzione di pretrattamento completa	Filtro da 5 µm con carbone attivo e un alloggiamento per filtro da 10"	50134022	50134022	50134022
	Filtro da 1 µm con un alloggiamento per filtro da 10"	09.4003	09.4003	09.4003
Filtro sterile di sfiato per serbatoio		50135142	50135142	50135142
Dispositivo sterile antitracimazione per serbatoio		50132714	50132714	50132714
Accessori opzionali				
La stampante utilizza l'interfaccia RS-232 e fornisce una documentazione sicura di tutti i valori misurati e dei messaggi di errore con data e ora registrati in conformità alle linee guida GLP	120 V, 50/60 Hz	AY1137X1	AY1137X1	AY1137X1
	230 V, 50 Hz	09.2207	09.2207	09.2207
Gruppo lampada UV per il serbatoio con lampada, solo 230 V, 50 Hz		06.5006	06.5006	06.5006
Dispositivo di controllo acqua Avverte l'utente di possibili perdite. Disponibile solo a 240 V.		16.0129	16.0129	16.0129
Kit erogatore manuale Erogatore manuale con cavo di 3 metri da collegare al serbatoio. Fornito con un filtro finale da 0,2 micron.		50138221	50138221	50138221
Prodotti di consumo sostitutivi				
Membrana per osmosi inversa I sistemi LabTower TII 20 e 40 richiedono due membrane, mentre il sistema LabTower TII 60 richiede quattro membrane, come indicato		22.0046 (ordinarne 2)	22.0087 (ordinarne 2)	22.0087 (ordinarne 2) e 22.0046 (ordinarne 2)
Filtro da 5 µm e 10" con cartuccia dello stabilizzatore di durezza		06.5204	06.5204	06.5204
Lampada UV di ricambio per serbatoio (solo 230 V 50 Hz)		09.5002	09.5002	09.5002
Soluzione detergente	Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202
	America del Nord/America Latina	CMX25	CMX25	CMX25
Prefiltro del filtro da 1 µm per 09.4003		06.5101	06.5101	06.5101
Prefiltro da 5 µm + cartuccia da 10" a carbone attivo		06.5201	06.5201	06.5201

* CSA CE

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Pacific RO

Il sistema Barnstead Pacific RO è un sistema di laboratorio a osmosi inversa progettato in modo modulare e sviluppato specificamente per la produzione funzionale ed economica di acqua a elevata purezza.



ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE:

- Risciacquo di vetreria di laboratorio
- Rifornimento di autoclavi, bagni d'acqua e incubatori
- Preparazione e diluizione di tamponi e reagenti
- Attività generiche di biotecnologia

Caratteristiche del prodotto

- Cinque opzioni di sistema con flussi di permeato di 3, 7, 12, 20 o 40 L/h
- Il design salvaspazio consente di collocare il sistema sul banco o montato a parete
- La membrana per osmosi inversa rimuove contaminanti organici e inorganici, microrganismi, particelle e sostanze colloidali
- Un semplice aggiornamento del sistema permette di adeguarsi a future esigenze di maggiori volumi di acqua pura

Funzionamento affidabile

- Il controllo con microprocessore permette il funzionamento automatico con monitoraggio continuo di tutti i parametri critici

Display chiaro e intuitivo

- Resistività/conduttività visualizzate chiaramente sul pannello di controllo di grandi dimensioni retroilluminato e inclinabile per una visualizzazione ottimale
- Chiara indicazione del modo di funzionamento corrente: "produzione", "standby" e "pulizia"
- Livello di riempimento del serbatoio visualizzato in %

Controllo integrato dell'acqua di alimentazione

- Un'acqua di alimentazione di buona qualità è un prerequisito per ottenere acqua di elevata purezza e prolunga la vita utile delle cartucce

Documentazione conforme alle linee guida GLP

- Un orologio in tempo reale registra errori di sistema e messaggi di errore
- La raccolta continua dei dati permette di disporre di quattro settimane di dati visualizzati in modo chiaro
- Il sistema operativo è protetto mediante codice per impedire modifiche accidentali delle impostazioni del sistema
- L'interfaccia RS-232 con intervallo di invio regolabile consente di personalizzare la temporizzazione della trasmissione dei dati relativi ai valori misurati e dei messaggi di errore a un PC o a una stampante di dati
- La costante cellulare di 0,16 cm^{-1} assicura misurazioni precise della conduttività

Pretrattamento con Pacific RO

- Due alloggiamenti per filtri a cartuccia da 25,4 cm (10") con un prefiltro da 5 µm + carbone attivo impediscono l'ingresso delle particelle > 5 µm e concentrazioni elevate di cloro puro. Include inoltre una cartuccia dello stabilizzatore di durezza che lega il calcio e ne previene la precipitazione.

Conservazione sicura di acqua pura

- Il serbatoio è di polietilene privo di pigmenti
- Il fondo conico facilita la pulizia, la disinfezione e lo svuotamento completo

Configurazioni flessibili

per qualsiasi esigenza di acqua da RO

Schema comparativo delle caratteristiche

	Sistemi Pacific RO da 3 L/h	Sistemi Pacific RO da 7 L/h	Sistemi Pacific RO da 12 L/h	Sistemi Pacific RO da 20 L/h	Sistemi Pacific RO da 40 L/h
Produzione di acqua pura a 15 °C, L/h	3	7	12	20	40
Ritenzione sali, %	98	98	98	98	98
Ritenzione batteri e particelle, %	99	99	99	99	99

Requisiti dell'acqua di alimentazione*

Sorgente	Acqua di rubinetto potabile addolcita o con durezza stabilizzata
Indice della presenza di sostanze fini colloidali (SDI)	< 5. Con valori più alti è necessario installare a monte del sistema un modulo di pretrattamento (modello numero 09.4000)
Conduttività, µS/cm	< 1500
Prefiltrazione	5 µm + carbone attivo
Cloro libero, mg/L	< 0,1
Intervallo di pH	4-11
Temperatura, °C	2-35

* Per l'elenco completo delle specifiche dell'acqua di alimentazione, consultate il manuale d'uso.



Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead Pacific RO (continua)

Serbatoio di conservazione		
Volume	**Materiale**	**Dimensioni**
30 L	Polietilene, opaco alla luce	598 x 380 mm (23,5 x 14,9")
60 L		912 x 380 mm (35,9 x 14,9")

Specifiche del prodotto Pacific RO					
Pressione di esercizio, bar (psi)	**Requisiti elettrici**	**Assorbimento di corrente**	**Connettore dell'acqua di alimentazione**	**Dimensioni (L x P x A)**	**Temperatura**
2-6 (29-87)	90-240 V, 50/60 Hz	0,1 kW	NPT 3/4"	372 x 330 x 603 mm (14,6 x 13 x 23,7")	2-35 °C

Tabella per gli ordini	Pacific RO 3	Pacific RO 7	Pacific RO 12	Pacific RO 20	Pacific RO 40
Sistemi Pacific RO* Tutti i sistemi sono provvisti di staffa per il montaggio a parete e comprendono una membrana per osmosi inversa e regolatore di pressione	50132385	50132386	50132387	50132388	50132389
Accessori necessari					
Sistema di pretrattamento Pacific RO Include due alloggiamenti per cartuccia da 25,4 cm (10"), un prefiltro da 5 µm + cartuccia a carbone attivo e cartuccia dello stabilizzatore di durezza	09.4000	09.4000	09.4000	09.4000	09.4000
Serbatoio Pacific RO Scegliete un serbatoio adatto alle vostre esigenze	Consultate la sezione "Opzioni per il serbatoio di conservazione" nella pagina successiva				
Accessori opzionali					
Controllo dell'acqua Avvisa in caso di perdite. Disponibile solo a 230 V, 50 Hz.	16.0129	16.0129	16.0129	16.0129	16.0129
Kit erogatore manuale Erogatore manuale con cavo di 3 metri da collegare al serbatoio. Utilizzare solo con un serbatoio dotato di pompa a pressione (06.5034, 06.5064, 06.5084). Fornito con un filtro finale da 0,2 micron.	50138221	50138221	50138221	50138221	50138221
Prodotti di consumo sostitutivi					
Membrana per osmosi inversa Pacific RO 3, 7 e 12 richiedono solo una singola membrana per osmosi inversa. Pacific RO 20 e 40 richiedono due membrane, come indicato.	22.0046	22.0046	22.0046	22.0046 (ordinarne 2)	22.0087 (ordinarne 2)
Prefiltro da 5µm + cartuccia da 10" a carbone attivo	06.5201	06.5201	06.5201	06.5201	06.5201
Cartuccia dello stabilizzatore di durezza da 10"	06.5452	06.5452	06.5452	06.5452	06.5452
Soluzione detergente – Europa/Asia Pacifico	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202	09.2202
Soluzione detergente – America del Nord/America Latina	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25	CMX25

Opzioni per il serbatoio di conservazione per Pacific RO		30 L	60 L	100 L
Serbatoio	Con indicatore di livello	06.5033	06.5063	06.5083
	Con indicatore di livello e pompa di pressione	06.5034	06.5064	06.5084
Accessori necessari				
Dispositivo sterile antitracimazione per serbatoio		06.5001	06.5001	06.5001
Filtro di sfiato Scegliete il filtro di sfiato adatto alle vostre applicazioni	Filtro sterile da 0,2 µm	50135142	50135142	50135142
Accessori opzionali				
Gruppo lampada UV per il serbatoio con lampada, solo 230 V, 50 Hz		06.5006	06.5006	06.5006
Staffa per il montaggio a parete		06.5015	06.5016	N/D
Prodotti di consumo sostitutivi				
Lampada UV di ricambio (serbatoio)		09.5002	09.5002	09.5002



pretrattamento

Non tutte le sorgenti di acqua di alimentazione sono uguali.

Il pretrattamento è a volte necessario per ottimizzare l’efficacia dei sistemi di purificazione dell’acqua. Una scarsa qualità dell’acqua può ridurre la vita utile dei prodotti di consumo del sistema di purificazione dell’acqua.

Addolcitore di acqua Mixed Multi

- Sistema ideale per il trattamento dell'acqua di alimentazione dura
- Non solo addolcisce l'acqua, ma previene anche l'ostruzione della membrana per osmosi inversa
- Rimuove calcio, magnesio, ferro e manganese e una grande varietà di materiale in sospensione e organico
- La combinazione di più fasi, dagli adsorbitori polimerici porosi agli scambiatori di ioni
- Necessario per l'acqua di alimentazione con indice SDI superiore a 3 o con solidi ionizzati totali (TIS) superiori a 250 ppm

Cartuccia di pretrattamento singola

- La cartuccia di pretrattamento pronta per l'uso protegge la membrana per osmosi inversa di un sistema dalle particelle
- Viene fornita con un alloggiamento del filtro da 10" e un filtro da 1 µm
- È ideale con l'acqua di alimentazione quando l'indice SDI è 2-3

Sistema di pretrattamento doppio

- Viene fornito con due alloggiamenti per filtri da 10", una cartuccia combinata che contiene un filtro da 5 µm e carbone attivo e una cartuccia dello stabilizzatore di durezza
- Rimuove cloro, sostanze organiche e ioni forti

Sistema di pretrattamento triplo

- Viene fornito con tre alloggiamenti per filtri da 10", una cartuccia Combi che contiene un filtro da 5 µm e carbone attivo, una cartuccia dello stabilizzatore di durezza e un filtro da 1 µm
- Un sistema di pretrattamento triplo efficace rimuove cloro, sostanze organiche, ioni forti e particelle di dimensioni maggiori di 1 µm



Addolcitore di acqua Mixed Multi

Sistema di pretrattamento doppio



Non siete sicuri di quello che vi serve?

Richiedete un kit omaggio per l'analisi H_2O Select Thermo Scientific e lasciate che analizziamo la vostra acqua di alimentazione. Il report include un consiglio su un eventuale sistema di pretrattamento necessario per il sistema di purificazione dell'acqua.

Guida alla scelta del sistema di pretrattamento

Thermo Scientific Barnstead

Usate il pretrattamento quando la qualità dell'acqua di alimentazione non corrisponde ai requisiti del sistema.

Tipo di acqua	Soluzioni	Tensione	Descrizioni	Numero modello
Acqua da osmosi inversa	**Cartuccia DI 1500** Richiesta solo se l'acqua di alimentazione non soddisfa i requisiti previsti. Prolunga la vita utile della cartuccia del sistema. Per le nuove installazioni, 04.1690 è un kit flessibili richiesto per adattare la cartuccia al sistema.		Cartuccia in acciaio inossidabile **>**	02.1500
Acqua deionizzata o distillata	**L'acqua deionizzata o distillata** soddisfa i requisiti dell'acqua di alimentazione per la famiglia di sistemi Thermo Scientific GenPure e MicroPure. In genere non è richiesto alcun pretrattamento.			
Acqua di rubinetto	**Pacific TII e serbatoio o LabTower TII** Utilizzate un sistema di Tipo 2 per pretrattare l'acqua per le famiglie di prodotti GenPure e MicroPure			Pagine 56-63
	Filtro per pretrattamento, filtro da 1 µm		Filtro da 1 µm da 10" con alloggiamento **>**	09.4003
	Addolcitore di acqua Mix Multi Mini L'addolcitore è necessario per la maggior parte dei clienti che hanno acqua di rubinetto non addolcita o un TIS > 10 ppm. Inoltre, è necessario sostituire la cartuccia dello stabilizzatore di durezza fornita con l'unità insieme a un filtro da 5 µm a carbone attivo.	**120 V, 50/60 Hz**	Addolcitore Mixed Multi **>** Filtro da 5 µm a carbone attivo **>**	50129892 06.5201
		230 V, 50 Hz	Addolcitore Mixed Multi **>** Filtro da 5 µm a carbone attivo **>**	50130297 06.5201
Acqua di rubinetto	**Filtro per pretrattamento, filtro da 1 µm** Fornito con un alloggiamento del filtro da 10" *È ideale per posizionare il filtro a fori più grandi a monte di quello a fori più piccoli, quindi posizionare il filtro da 5 µm con lo stabilizzatore di durezza (fornito con l'unità) a monte del filtro da 1 µm per prestazioni ottimali. Progettato per clienti con acqua di rubinetto non clorata, – in genere in Europa e Asia Pacifico*		Filtro da 1 µm da 10" con alloggiamento **>**	09.4003
	Filtro per pretrattamento con carbone **Filtro da 5 µm a carbone attivo, filtro da 1 µm** Fornito con due alloggiamenti per filtri da 10" *Progettato per clienti con acqua di rubinetto clorata, in genere in America del Nord, America Latina e Regno Unito*		Filtro da 5 µm con carbone **>** Filtro da 1 µm da 10" con alloggiamento **>**	50134022 09.4003
	Sistema di pretrattamento singolo **Filtro da 5 µm con cartuccia stabilizzatore della durezza** Fornito con due alloggiamenti per filtri da 10" *Un'importante possibilità per i clienti con acqua di rubinetto non clorata o poco clorata, – in genere in Europa e Asia Pacifico*		Filtro da 5 µm con stabilizzatore di durezza **>**	09.4001
	Sistema di pretrattamento doppio **Filtro da 5 µm con cartuccia a carbone attivo, cartuccia dello stabilizzatore di durezza** Fornito con due alloggiamenti per filtri da 10" *Pensato per i clienti con acqua di rubinetto clorata, – in genere in America del Nord, America Latina e Regno Unito*		Filtro da 5 µm con carbone e una cartuccia dello stabilizzatore di durezza **>**	09.4000
	Sistema di pretrattamento triplo **Filtro da 5 µm con cartuccia a carbone attivo, cartuccia dello stabilizzatore di durezza, filtro da 1 µm** Fornito con due alloggiamenti per filtri da 10"		Filtro da 5 µm con carbone e una cartuccia dello stabilizzatore di durezza **>** Filtro da 1 µm **>**	09.4000 09.4003
Acqua di rubinetto dura	**Addolcitore di acqua Mix Multi Mini** L'addolcitore riduce la durezza dell'acqua e protegge la membrana per osmosi inversa. Inoltre, è necessario aggiungere un filtro da 5 µm a carbone attivo e un filtro da 1 µm. Fornito con due alloggiamenti per filtri da 10"	**120 V, 50/60 Hz**	Addolcitore Mixed Multi **>** Filtro da 5 µm a carbone attivo **>** Filtro da 1 µm **>**	50129892 50134022 09.4003
		230 V, 50 Hz	Addolcitore Mixed Multi **>** Filtro da 5 µm a carbone attivo **>** Filtro da 1 µm **>**	50130297 50134022 09.4003
	Addolcitore di acqua Mix Multi Mini L'addolcitore riduce la durezza dell'acqua e protegge la membrana per osmosi inversa. Inoltre, è necessario sostituire la cartuccia dello stabilizzatore di durezza fornita con l'unità insieme a un filtro da 5 µm a carbone attivo.	**120 V, 50/60 Hz**	Addolcitore Mixed Multi **>** Filtro da 5 µm a carbone attivo **>**	50129892 06.5201
		230 V, 50 Hz	Addolcitore Mixed Multi **>** Filtro da 5 µm a carbone attivo **>**	50130297 06.5201

TIPO 1		RUBINETTO TIPO 1		TIPO 2		OSMOSI INVERSA	
							
GenPure	MicroPure	Smart2Pure	LabTower EDI*	Pacific TII	LabTower TII*	Pacific RO	LabTower RO*
							
							
							
							
							
							
							
							
							
							
							

* Viene fornito con un filtro da 5 µm con stabilizzatore della durezza


1000 mL
± 5%
900
800
700

sistema di pretrattamento guida alla scelta
(continua)

Prodotti di consumo sostitutivi			
Descrizione del pretrattamento	**Numero modello pretrattamento**	**Descrizione dei componenti**	**Numero modello componente**
Cartuccia di pretrattamento singola	09.4001	Filtro da 5 µm da 25,4 cm (10”) e stabilizzatore della durezza	06.5204
Sistema di pretrattamento singolo	09.4003	Filtro da 1 µm da 25,4 cm (10”)	06.5101
Sistema di pretrattamento doppio	09.4000	Cartuccia a carbone attivo da 25,4 cm (10”) con filtro da 5 µm	06.5201
		Cartuccia dello stabilizzatore di durezza da 25,4 cm (10”)	06.5452
Sistema di pretrattamento triplo	09.4000 09.4003	Filtro da 5 µm da 25,4 cm (10”) con cartuccia a carbone attivo	06.5201
		Cartuccia dello stabilizzatore di durezza da 25,4 cm (10”)	06.5452
		Filtro da 1 µm da 25,4 cm (10”)	06.5101
Mix Multi Mini, 230 V, 50 Hz	50130297	Sale, 25 kg	06.2000
		Kit di misurazione della durezza	06.1000
		Filtro da 5 µm con carbone	06.5201
Mix Multi Mini, 120 V, 50/60 Hz	50129892	Sale, 40 lb	50129893
		Kit di misurazione della durezza	50134335
		Filtro da 5 µm con carbone	06.5201

Mix Multi Mini, 230 V, 50 Hz	
Portata max, L/h	500
Volume del filtro, L	5
Capacità, m³ a 10 °dH	2
Sale conservato, kg	20
Pressione di esercizio, bar (psi)	1,4-6 (20-87)
Temperatura max dell’acqua, °C	40
Controller	a tempo
Dimensioni L x P x A in mm (“)	230 x 450 x 560 (9 x 17,7 x 22)
Numero modello	50130297

Spiegazione dell’indice SDI

SDI è l’acronimo di Silt Density Index, ovvero Indice di densità del limo dell’acqua. Quando l’indice SDI dell’acqua di alimentazione è > 3, può danneggiare rapidamente la membrana per osmosi inversa

- L’indice SDI è la misura della capacità di contaminazione dell’acqua nei sistemi a osmosi inversa
- Il test misura la velocità alla quale un filtro da 0,45 µm si ostruisce quando viene sottoposto a una pressione costante dell’acqua pari a 30 psi
- SDI dà il calo percentuale al minuto nella portata dell’acqua attraverso il filtro mediato su un periodo di tempo, ad esempio 15 minuti

Sistemi con cartuccia e filtro

e a filtro

Offriamo una linea completa di sistemi con cartuccia e filtro per qualsiasi esigenza di purificazione a fase unica e pretrattamento. Il deionizzatore Bantam e le cartucce Hose Nipple o B-Pure Thermo Scientific consentono di eseguire in tutta semplicità le operazioni di purificazione in un'unica fase.



innovazione

Raccordi e giunzioni sono saldati a ultrasuoni per impedire qualsiasi contaminazione con gli adesivi chimici



praticità

Il design a sgancio rapido semplifica la sostituzione delle cartucce e la manutenzione, evitando i costi degli interventi di assistenza



flessibilità

La versatilità delle configurazioni soddisfa una gamma di applicazioni specifiche

I sistemi utilizzati per la purificazione dell'acqua sono pressurizzati?



Thermo Scientific Barnstead Cartucce e filtri

Guida alla scelta

Scegliete le opzioni di cui avete bisogno	Tecnologia/Caratteristiche	Vantaggi
Indicatori di purezza	Indicatore di purezza digitale	L'indicatore di purezza digitale fornisce letture dei valori di resistività in tempo reale; utili per le applicazioni più sensibili
	Pura-Lite "Go/No Go"/ Indicatore di resistività analogico	Monitoraggio facilmente visualizzabile che avvisa l'utente quando è il momento di installare una nuova cartuccia. Utile se il sistema con cartuccia alimenta un componente dell'apparecchiatura di laboratorio, come un'autoclave, per la quale non è necessaria la resistività in tempo reale.
	Cartuccia con modifica del colore	La variazione del colore indica quando la cartuccia ha superato la sua vita utile e deve essere sostituita. Utile per le applicazioni generali di laboratorio.
Funzioni aggiunte	Erogatore a distanza	Erogatore manuale di acqua dal sistema con cartuccia. Ideale per il risciacquo della vetreria o il riempimento di un bagno d'acqua.
	Montaggio a parete	Consente di risparmiare lo spazio sul banco di laboratorio. Configurazione ideale per autoclavi e lavastoviglie, quando non si dispone di spazio sul banco.
	Cestelli a sgancio rapido	Consentono la sostituzione rapida e semplice delle cartucce.
	Portata max, L/min	










SISTEMI PRESSURIZZATI					NON PRESSURIZZATI SISTEMI DI PURIFICAZIONE DELL'ACQUA	
B-Pure Supporto doppio	**B-Pure Supporto singolo**	**B-Pure Supporto metà lunghezza**	**Harvey DI+**	**Supporto per filtro economico**	**Hose Nipple**	**Deionizzatore Bantam**
Purificazione ampliata con tutte le funzioni	**Purificazione in un'unica fase**	**Capacità inferiore per un valore ottimale**	**Sistema completo con erogatore e cartuccia**	**Scelta economica per la filtrazione di particelle**	**Sistema semplice per applicazioni non pressurizzate**	**Sistema completo non pressurizzato**
✓						
✓	✓	✓	✓			✓
					✓	
			✓			
✓	✓	✓	✓	Richiede una tubatura dura per supportare l'unità	✓	✓
✓	✓	✓	✓			
4	4	2	4	2	0,75	0,63

Sistema di purificazione dell'acqua Thermo Scientific Barnstead B-Pure

Il sistema Barnstead B-Pure è un sistema economico per la purificazione dell'acqua di laboratorio con portata fino a 4 L/min e personalizzabile in base a esigenze specifiche. Potete scegliere tra supporto singolo o doppio, in base alle applicazioni.



APPLICAZIONI:

- Pretrattamento
- Deionizzazione
- Rimozione di sostanze organiche e cloro
- Alimentazione delle apparecchiature di laboratorio

- Personalizzate il vostro sistema di purificazione dell'acqua in base alle esigenze di applicazione. Il design modulare consente di aggiungere altri supporti secondo necessità
- Produce fino a 4 L/min
- Scomparti cartucce a sgancio rapido con un quarto di giro per semplificarne la sostituzione
- Compatibile con l'indicatore di purezza Thermo Scientific Barnstead Pura-Lite o con il misuratore digitale della purezza per monitorare la qualità dell'acqua
- Disponibile nelle versioni con cartucce di metà lunghezza o intera per far fronte ad eventuali limiti di spazio

Supporto singolo

- Produce fino a 4 L/min
- Sistema semplice senza valvola di prelevamento o indicatore di purezza



Supporto doppio

- Produce fino a 4 L/min
- Completo di valvola di prelievo
- Possibilità di scelta tra modelli dotati di indicatore digitale di purezza o indicatore di resistività Pura-Lite™ "Go/No Go"

Supporto metà lunghezza

- Produzione fino a 2 L/min
- Facilmente collegabile a sistemi B-Pure di formato intero
- Dimensioni compatte per una maggiore flessibilità nella scelta della posizione

Schema comparativo delle caratteristiche	
Misurazione della resistività	**Portata**
1-10 MΩ.cm (in base alla cartuccia usata)	Fino a 4 L/min

personalizzabili per specifiche

esigenze di pretrattamento o deionizzazione

Sistema cartuccia Harvey DI+

- Sistema pronto per l'uso fornito completo con erogatore a distanza, indicatore Pura-Lite (50 KΩ·cm) e capacità elevata, cartuccia a scambio ionico a doppio letto per la rimozione di calcio, magnesio e altri ioni dall'acqua
- Il sistema Harvey DI+ accetta un'ampia gamma di cartucce per la rimozione di impurità e produce acqua pura a una portata di 4 L/min



Specifiche di prodotto					
	Dimensioni complessive L x A x P	Raccordo di ingresso	Temperatura dell'acqua di alimentazione	Pressione max dell'acqua di alimentazione	Portata max
Supporto singolo	17,8 x 61 x 17,8 cm (7 x 24 x 7")	NPTF da 1/2"	4-49 °C (40-120 °F)	100 psig	4 L/min
Supporto doppio	38,1 x 68,65 x 17,8 cm (15 x 27 x 7")	NPTF da 1/2"	4-49 °C (40-120 °F)	100 psig	4 L/min
Supporto metà lunghezza	17,8 x 38,1 x 17,8 cm (7 x 15 x 7")	NPTF da 1/2"	4-49 °C (40-120 °F)	100 psig	2 L/min
Harvey DI+	17,8 x 63 x 17,8 cm (7 x 26 x 7")	1/2 NPTF	4-49 °C (40-120 °F)	100 psig	4 L/min

Thermo Scientific Barnstead B-Pure (continua)



Cartucce	
Formato	**Dimensioni (Lunghezza x Diametro)**
Cartuccia formato intero	17,5 x 3,4”
Cartuccia di metà lunghezza	10,95 x 3,4”

Opzioni del sistema	Specifiche elettriche	Numero modello
Supporto singolo	–	**D4511**
Supporto doppio con misuratore digitale di purezza	120 V CA	**D4521**
	240 V CA	**D4522-33***
Supporto doppio con indicatore Pura-Lite (50 kΩ)	120 V CA	**D4524**
Supporto doppio con indicatore Pura-Lite (200 kΩ)	120 V CA	**D5831**
Supporto doppio con indicatore Pura-Lite (1 MΩ)	120 V CA	**D5833**
Supporto metà lunghezza	–	**D4505**
Harvey DI+	120 V	**AY1273X4**

* CSA CE

Accessori necessari

Scegliete le cartucce in base alle necessità.	Tipi di resine	Formato cartuccia	Capacità come $CaCO_3$	Numero modello
Rimozione di anioni Rimozione efficace di impurità debolmente ionizzate, aumento del pH delle soluzioni, recupero di complessi di metalli preziosi	Scambio anionico forte	Intero	1680 grani	**D0760**
Rimozione di cationi Converte i sali ionizzati nella forma acida producendo acqua a pH basso, ideale per il recupero di metalli preziosi o isotopi	Scambio cationico forte	Intero	3170 grani	**D0815**
Alta capacità Rimuove le impurità deionizzate, produce una maggior quantità di acqua rispetto al modello per acqua ultrapura (D0809), ma a una resistività inferiore	Scambio ionico a doppio letto	Intero	1760 grani	**D0803**
Pretrattamento macropuro Rimuove efficacemente colloidi e batteri e aumenta la vita utile del filtro	Macroreticolare, a carbone attivo	Intero	2000 gal	**D0836**
Rimozione di sostanze organiche Rimuove sostanze organiche e cloro	Carbone attivo	Intero	5000 gal	**D0813**
		Metà	5000 gal	**D50215**
Rimozione di sostanze organiche Rimuove sostanze organiche e cloro Ideale per il pretrattamento dei sistemi di purificazione dell'acqua con livelli elevati di sostanze organiche nell'acqua di alimentazione	Carbone estruso	Intero	5000 gal	**D63112**
Rimozione dell'ossigeno Mantiene basso il contenuto di ossigeno per impedire la corrosione nelle anse dei tubi di refrigerazione dell'acqua e così via. L'acqua di alimentazione deve contenere meno di 10 ppm di solidi ionizzati	Scambio anionico forte, porosa	Intero	30 g	**D0811**
		Metà	18 g	**D50214**
Ossigeno e demineralizzazione	Rimozione dell'ossigeno Letto misto	Metà	275 grani/9 g	**D50216**
Ultrapura Rimuove le impurità ionizzate per produrre acqua con alta resistività a pH neutro	Letto misto	Intero	875 grani	**D0809**
		Metà	550 grani	**D50213**
Ultrapura e rimozione di sostanze organiche Comunemente utilizzata come pretrattamento per il distillatore. Rimuove le impurità ionizzate e presenta uno strato a carbone attivo per la rimozione di sostanze organiche e cloro.	Letto misto, carbone attivo	Intero	785 grani/1000 gal	**D0832**
		Metà	275 grani/2000 gal	**D50217**
Ultrapura e rimozione dell'ossigeno	Ultrapura, rimozione dell'ossigeno	Intero	455 grani/30 g	**D8809**
Ultrapura, rimozione di ossigeno e sostanze organiche	Ultrapura, rimozione di ossigeno e sostanze organiche	Intero	365 grani/2000 gal/12 g	**D8811**

Accessori opzionali

		Tensione	
		120	240
Sistema digitale di monitoraggio della purezza – Resistività da 0,1 a 18,2 MΩ.cm		**D2770**	**D2769**
Pura-Lite	Indicatore luminoso a 50.000 Ω.cm	**E3450**	**E3454**
	Indicatore luminoso a 200.000 Ω.cm	**E3451**	**E3455**
	Indicatore luminoso a 1.000.000 Ω.cm	**E3452**	**E3456**
Flussometri	1-75 L/h con ingresso NPT da 1/8"	**D0787**	**D0787**
	0-190 L/h con ingresso NPT da 1/8"	**D0788**	**D0788**
Filtro finale da 0,2 µm – Per l'uso con unità a supporto doppio		**D3750**	**D3750**

Deionizzatore Bantam Thermo Scientific

Il deionizzatore Bantam è un metodo economico per deionizzare l'acqua. I valori di resistività sono facilmente leggibili direttamente dall'unità. Personalizzabile per applicazioni specifiche selezionando la cartuccia appropriata tra quelle elencate di seguito.

Semplice sistema di deionizzazione



- Ideale per le applicazioni che richiedono fino a 38 L/h di acqua purificata
- Scegliete la cartuccia più indicata per le vostre esigenze applicative
- Purificazione di acqua pretrattata o trattamento a fase singola di acqua di rubinetto nel punto di utilizzo
- Sistema di monitoraggio della purezza a lettura diretta
- Progettato per applicazioni non pressurizzate. L'acqua in uscita deve essere convogliata a un contenitore con sfiato per scaricare interamente la pressione residua
- Pressione in entrata minima di 5 psi, pressione in entrata massima di 70 psi
- Include un tubo di entrata per l'acqua di alimentazione di 0,9 m (3 ft)

Schema comparativo delle caratteristiche

Misurazione della resistività	Portata
25.000-18.000.000 Ω-cm	Fino a 38 L/h

Opzioni del sistema

	Dimensioni complessive L x A x P	Pressione dell'acqua di alimentazione	Specifiche elettriche	Numero modello
Deionizzatore Bantam*	15,2 x 72,4 x 22,2 cm (6 x 28,5 x 8,75")	5-70 psi	120 V CA	**D0800**
			240 V CA	**D0805**

Accessori necessari

Scegliete la cartuccia in base alle vostre esigenze.	Tipi di resine	Capacità	Numero modello
Alta capacità Rimuove le impurità deionizzate, produce una maggiore quantità di acqua rispetto al sistema per acqua ultrapura (D0809), ma a una resistività inferiore	Scambio ionico a doppio letto	1760 grani	**D0803**
Ultrapura Rimuove le impurità ionizzate per produrre acqua con resistività massima a pH neutro	Letto misto	875 grani	**D0809**
Ultrapura e rimozione delle sostanze organiche (pretrattamento) Comunemente utilizzata come pretrattamento per il distillatore. Rimuove le impurità ionizzate ed è dotata di uno strato di carbone attivo per la rimozione di cloro e sostanze organiche	Letto misto, carbone attivo	785 grani/ 1000 gal	**D0832**

* CSA CE

ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE:

- Pretrattamento
- Deionizzazione
- Rimozione di sostanze organiche e cloro

Cartucce Thermo Scientific Barnstead Hose Nipple

Le cartucce Barnstead Hose Nipple sono un sistema economico per purificare volumi d'acqua fino a 75 L/h. Le applicazioni includono dolcificazione, deionizzazione, rimozione di sostanze organiche e cloro.

supporto per cartuccia facilmente personalizzabile



- Opzione di purificazione a basso costo
- Ideale per applicazioni a volumi ridotti
- Le stesse resine di qualità superiore utilizzate per le cartucce B-Pure
- Cartucce di polipropilene vergine al 100%
- Progettate per applicazioni non pressurizzate, queste cartucce sono dotate di raccordi per tubi con flangia da 3/8" su entrambe le estremità. Le cartucce D8822, D8950 e D8951 sono dotate inoltre di attacco diritto rastremato per tubi con ID da 3/8"
- Il cambiamento di colore indica la presenza di resine esauste nelle singole cartucce
- Il supporto semplice per cartucce si monta facilmente a parete

Specifiche di prodotto	
Formato cartuccia	**Dimensioni Lunghezza x Diametro**
Formato 1/2	25,9 x 8,25 cm (10,2 x 3,25")
Formato 2/3	33,8 x 8,25 cm (13,3 x 3,25")
Formato intero	47,5 x 8,25 cm (18,7 x 3,25")

Opzioni del sistema	Numero modello
Supporto per cartuccia Hose Nipple Per un semplice montaggio a parete	**D8900**

Accessori necessari				
Scegliete la cartuccia in base alle vostre esigenze.	**Tipi di resine**	**Capacità**	**Indicatore di colore**[1]	**Numero modello**
Letto misto, 1/2 formato	Scambio ionico, ultrapura	430 grani	No	**D50220**
Letto misto, 1/2 formato con rimozione dell'ossigeno	Letto misto, ultrapura con scambio anionico forte	280 grani/ 4,4 g	No	**D8822**
Formato 2/3 ad alta capacità	Scambio ionico a doppio letto con scambio cationico forte	1100 grani	Sì	**D8950**
Letto misto, formato 2/3 e rimozione di sostanze organiche	Scambio ionico a letto misto a carbone attivo	470 grani/ 2000 gal	Sì	**D8951**
Rimozione di cationi a formato intero	Scambio cationico	3000 grani	Sì	**D8905**
Formato intero alta capacità	Scambio ionico a doppio letto	1650 grani	Sì	**D8901**
Formato intero macroreticolare, rimozione di cationi	Scambio cationico macroreticolare	ND	No	**D8908**
Formato intero rimozione di sostanze organiche	Carbone attivo	5000 gal	No	**D8904**
Formato intero, rimozione di ossigeno	Scambio anionico forte	30 g	No	**D8903**
Formato intero pretrattamento e decalcificazione	Letto misto e forte scambio cationico, a carbone attivo	1250 grani/ 1000 gal	Sì	**D8921**
Formato intero ultrapura	Scambio ionico, ultrapura	915 grani	No	**D8911**
Formato intero ultrapura	Ultrapura, scambio ionico a letto misto	915 grani	Sì	**D8902**
Formato intero, ultrapura rimozione delle sostanze organiche	Scambio ionico a letto misto a carbone attivo	730 grani/ 2000 gal	Sì	**D8922**

[1] Non è possibile utilizzare campioni a contenuto alcolico nelle cartucce dotate di indicatore di colore

ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE:

- Pretrattamento
- Deionizzazione
- Rimozione di sostanze organiche e cloro
- Alimentazione delle apparecchiature di laboratorio

Filtro Thermo Scientific Barnstead 1/2 Size B-Pure

**I filtri Barnstead 1/2 Size B-Pure sono studiati per far fronte a qualsiasi esigenza di prefiltrazione.
I filtri possono essere utilizzati per il pretrattamento dell'acqua di alimentazione oppure come filtro finale per garantire una purezza costante dell'acqua.**



ATTIVITÀ DI LABORATORIO DI ROUTINE:

- Rimozione di particolato e batteri



Supporto filtro economico

Caratteristiche del prodotto

- Superfici estese per offrire una lunga durata
- Portata fino a 2 L/min

Possibilità di scegliere tra due tipi di supporti:

Supporto per filtro 1/2 Size B-Pure

- Struttura di polipropilene naturale per mantenere la purezza
- Sostituzione facile e veloce dei filtri grazie agli scomparti ad apertura rapida con solo un quarto di giro
- Compatibile con pre e post-filtri da 25,43 cm (10")
- Staffa per il montaggio a parete fornita di serie

Supporto filtro economico

- Compatibile con pre e post filtri doppi a estremità aperte da 25,43 cm (10")
- Possibilità di installazione in qualsiasi linea idrica

Accessorio opzionale

Kit manometro

- Collegabile a qualsiasi sistema B-Pure
- Il manometro misura da 0 a 160 psi e consente il monitoraggio della pressione dell'acqua in entrata e in uscita
- Rileva i cali di pressione di qualsiasi cartuccia del filtro da 25,43 cm (10") usata nel supporto per filtro 1/2 Size B-Pure
- Un calo di pressione superiore a 10 psi indica la necessità di sostituire il filtro

sistema di filtrazione
flessibile

Opzioni del sistema - Specifiche dei prodotti

	Dimensioni complessive L x A x P	Raccordo di ingresso	Temperatura dell'acqua di alimentazione	Pressione max dell'acqua di alimentazione	Portata max	Numero modello
Supporto per filtro 1/2 Size B-Pure* Staffa per montaggio a parete in dotazione	17,8 x 38,1 x 17,8 cm (7 x 15 x 7")	NPTF da 1/2"	4-49 °C (40-120 °F)	100 psig	2 L/min	**D5839**
Supporto filtro economico*	13,3 x 30,5 x 13,3 cm (5,25 x 12 x 5,25")	NPTF 3/4"	4-49 °C (40-120 °F)	100 psig	2 L/min	**15840**

Accessori necessari

	Dimensioni dei pori	Lunghezza in cm (")	Diametro in cm (")	Supporto per filtro 1/2 Size B-Pure	Supporto economico
Filtri Scegliete i filtri in base alle vostre esigenze specifiche	Prefiltro da 1 µm	25,4 (10)	6,5 (2,5)	**FL583X4**	**18024**
	Prefiltro da 5 µm	25,4 (10)	6,5 (2,5)	**FL583X1**	**D2729**
	Prefiltro da 10 µm	25,4 (10)	6,5 (2,5)	**FL583X2**	**18011**
	Prefiltro da 15 µm	25,4 (10)	6,5 (2,5)	**FL583X3**	**18018**
	Filtro finale da 0,2 µm	25,4 (10)	6,5 (2,5)	**FL583X6**	–
	Filtro finale da 0,45 µm	25,4 (10)	6,5 (2,5)	**FL583X5**	–

Accessori opzionali

Kit con manometro doppio	**D2780**	–
Manometro singolo	**D0780**	–

*

Disponete già di un sistema di purificazione dell’acqua Thermo Scientific?

Qui trovate i prodotti di consumo sostitutivi per il sistema di purificazione dell’acqua Thermo Scientific che avete acquistato.



La sostituzione periodica di filtri e cartucce protegge la qualità della vostra acqua

I sistemi di purificazione dell’acqua possono produrre solo acqua pura se cartucce e filtri vengono sostituiti secondo i manuali d’uso. La manutenzione periodica del sistema di purificazione dell’acqua assicura che la produzione di acqua sia sempre della purezza più elevata.

La pulizia del sistema di purificazione dell’acqua consente di rimuovere i contaminanti batterici.



La sostituzione della lampada UV protegge il sistema dai microrganismi e ossida i composti organici nell’acqua di alimentazione consentendo di ottenere livelli del TOC inferiori a 5 ppb.

Prodotti di consumo per il sistema Thermo Scientific Barnstead NanoPure					
		**NanoPure per applicazioni analitiche**	**NanoPure per applicazioni analitiche con UV**	**NanoPure per analisi biologiche UF**	**NanoPure per analisi biologiche UV/UF**
	Unità standard	D11901	D11911	D11921	D11931
	+ monitoraggio del TOC	D11941	D11951	D11961	D11971
Prodotti di consumo sostitutivi					
Kit cartuccia Diamond Scegliete il kit cartuccia in base all’acqua di alimentazione e al sistema. Fornito con filtro finale da 0,2 µm (D3750)	**Acqua di alimentazione deionizzata**	D50283	D50281	D50283	D50281
	Acqua di alimentazione da osmosi inversa o distillata	D50282	D50280	D50282	D50280
Filtro finale da 0,2 µm		D3750	D3750	D3750	D3750
Lampada UV (sistema)		ND	LMX13	ND	LMX13
Ultrafiltro		ND	ND	FL1192X1	FL1192X1
Siringa per pulizia		CMX25	CMX25	CMX25	CMX25
Lampada a raggi ultravioletti (TOC)		LMX26	LMX26	LMX26	LMX26

Prodotti di consumo del sistema Thermo Scientific Barnstead EasyPure II



		EasyPure II	EasyPure II UV	EasyPure UF	EasyPure II UV/UF
		D7381	D7401	D7411	D8611
Prodotti di consumo sostitutivi					
Kit cartuccia Scegliete il kit cartuccia in base all'acqua di alimentazione e al sistema	**Acqua di alimentazione deionizzata**	D502126	D502124	D502126	D502124
	Acqua di alimentazione da osmosi inversa o distillata	D502127	D502125	D502127	D502125
Filtro finale da 0,2 µm		D3750	D3750	D3750	D3750
Lampada a raggi ultravioletti		ND	LMX13	ND	LMX13
Ultrafiltro		ND	ND	FL1192X1	FL1192X1
Siringa per pulizia		CMX25	CMX25	CMX25	CMX25

Prodotti di consumo del sistema Thermo Scientific Barnstead EasyPure RF



		EasyPure RF	EasyPure RF UV
		D7031	D7035
Prodotti di consumo sostitutivi			
Kit cartuccia Scegliete il kit cartuccia in base all'acqua di alimentazione e al sistema	**Acqua di alimentazione deionizzata**	D502126	D502124
	Acqua di alimentazione da RO o distillata	D502127	D502125
Filtro finale da 0,2 µm		D3750	D3750
Lampada a raggi ultravioletti		ND	LMX13
Tappo per serbatoio Ventgard™		CV703X4A	CV703X4A
Impostazione della pulizia delle tre cartucce vuote		D7034	D7034

Prodotti di consumo del sistema Thermo Scientific Barnstead EasyPure RoDi



	EasyPure RoDi
	D13321
Prodotti di consumo sostitutivi	
Kit cartuccia Include prefiltro, cartuccia ultrapura a letto misto e cartuccia TOC EasyPure High Purity/Low	D502133
Filtro finale da 0,2 µm	D3750
Lampada a raggi ultravioletti	LMX13
Tappo per serbatoio Ventgard™	CV742X5A
Membrana per osmosi inversa	FL1332X2
Impostazione della pulizia delle tre cartucce vuote	D7034

Prodotti di consumo del sistema Thermo Scientific Barnstead TII



	Barnstead TII
TII 12 L/h	D14031
TII 24 L/h	D14041
Prodotti di consumo sostitutivi	
Kit cartuccia DI TII Viene fornito con filtro finale da 0,2 µm (D3750)	D502137
Prefiltro da 1 µm	D502113
Cartuccia MPS	D502114
Cartuccia al carbone estruso	D502115
Filtro finale da 0,2 µm	D3750
Membrana per osmosi inversa	FL1265X1
Lampada UV (sistema)	LMX13
Lampada UV (serbatoio)	LMX31
Tappo per serbatoio Ventgard	25001-DB

Prodotti di consumo del sistema Thermo Scientific Barnstead RO



		Barnstead RO
	RO 6 L/h	D12671
	RO 12 L/h	D12651
	RO 24 L/h	D12661
Prodotti di consumo sostitutivi		
Membrana per osmosi inversa	**6 e 12 L/h**	FL1265X1
	24 L/h Richiede 2 membrane per osmosi inversa	FL1265X1 (ordinarne 2)
Prefiltro da 1 µm		D502113
Cartuccia MPS		D502114
Cartuccia al carbone estruso		D502115
Tappo per serbatoio Ventgard		CV742X5A

assistenza e manutenzione



Contattare gli specialisti dell'acqua di laboratorio

Per qualsiasi domanda o dubbio, contattate i nostri specialisti in acqua PURA.

Domande di natura tecnica

Il nostro team di assistenza tecnica è a disposizione per rispondere a qualsiasi domanda relativa al vostro sistema.

Servizio clienti

I nostri professionisti esperti addetti all'assistenza clienti sapranno guidarvi nella scelta di un nuovo sistema per la purificazione dell'acqua. Valuteranno le vostre esigenze, svilupperanno una proposta e coordineranno l'installazione del vostro nuovo sistema.

Allestimento di nuovi laboratori

La nostra gamma di sistemi per la purificazione dell'acqua è la più completa al mondo. Siamo in grado di progettare un sistema di purificazione per qualsiasi esigenza di laboratorio.



Servizi

La manutenzione del sistema di purificazione dell'acqua è essenziale per la produttività del laboratorio, le prestazioni di lungo termine del sistema e la riduzione dei costi totali di gestione. Offriamo diversi servizi per soddisfare qualunque esigenza. Rivolgersi a un servizio professionale aiuta a migliorare la produttività, la praticità, la sicurezza e il controllo dei costi.

Manutenzione preventiva

La manutenzione periodica è essenziale per garantire che il sistema funzioni conformemente alle specifiche tecniche stabilite. Offriamo diverse opzioni di assistenza e di manutenzione preventiva volte a prolungare la durata utile del sistema, a proteggerlo e a evitare costose interruzioni del funzionamento.

Installazione

L'installazione del sistema è affidata ai nostri tecnici addestrati in fabbrica, che ne garantiranno il funzionamento alla massima efficienza. Con i nostri servizi riceverete:

- **Installazione programmata secondo le vostre esigenze**
- **Garanzia che tutte le specifiche tecniche vengano rispettate**
- **Pratiche istruzioni d'uso**

Convalida

Offriamo servizi di convalida in base alle normative cGMP/GLP, che certificano il funzionamento del sistema in conformità a specifiche tecniche predeterminate. I nostri servizi di convalida prevedono:

- **Tecnici addestrati in fabbrica** – esperti in ambienti cGMP/GLP e normative GDP
- **Protocolli di convalida IQ/OQ sviluppati dal produttore**

Per ulteriori informazioni sui servizi disponibili nella vostra area, contattate il vostro referente vendite locale.



Go Green

Le tecnologie Smart Green sono sinonimo di sistemi di purificazione dell'acqua di alta qualità e a ridotto impatto ambientale.

I nostri tecnici hanno progettato i sistemi di purificazione dell'acqua pensando all'ambiente:

Ridurre

Le nostre cartucce utilizzano resina di alta qualità che ne prolunga la vita utile. Questo riduce la necessità di sostituire le cartucce e, di conseguenza, riduce la quantità di rifiuti migliorando la sostenibilità del laboratorio. Le cartucce vengono utilizzate più a lungo, riducendo la necessità di ordinarne e spedirne di nuove e di gestire e smaltire quelle vecchie.

Le nostre unità sono progettate per ridurre al minimo la quantità di acqua usata durante l'analisi.

Al fine di garantire al cliente la purezza dell'acqua con il minimo consumo, le nostre unità entrano in modalità di risparmio energetico dopo l'erogazione, senza pregiudicare la qualità dell'acqua.

Riutilizzare

Le nostre cartucce sono state progettate pensando all'ambiente. La struttura e il cappuccio in plastica delle cartucce sono costruiti in polipropilene vergine per consentirne il semplice riciclo al termine della durata utile. La cartuccia viene montata in un ambiente pulito usando saldature a ultrasuoni, compatibili con l'ambiente, che riducono al minimo l'uso di energia rispetto ad altre saldature ed evitano anche l'utilizzo di solventi inquinanti. Il nostro impegno volto a evitare l'uso di solventi e adesivi chimici rende possibile il recupero della plastica e delle resine, la loro lavorazione e il riutilizzo in tanti altri modi.

Conversioni standard

Conversioni standard per l'acqua pura	
Volume	1 gallone statunitense (gal) = 231 pollici cubi (in^3) = 3,785 litri (L)
	1 metro cubo (m^3) = 35,3 piedi cubi ($ft.^3$)
	1 oncia statunitense (oz) = 29,57 millilitri (mL)
Densità	1 gallone statunitense (gal) = 8,33 libbre di acqua
	1 piede cubo ($ft.^3$) = 62,3 libbre di acqua
Temperatura	°F = (°C x 9/5) + 32
	K =°C + 273
	°F = (K - 273,15) * 9/5 + 32
Massa	1 lb = 453,6 grammi (g) = 7000 grani (gr.)
	1 kg = 2,205 lb.
Pressione	1 atmosfera = 14,7 libbre per pollice quadrato (psi) = 101,325 Kilo Pascal (KPa)
	psia (assoluti) = psig (manometro) + 14,7
	9,92 in Hg = 33,83 ft. H_2O
	1 kg/cm^2 = 14,233 psi
	1 KPa = 0,145 psi
Concentrazione totale concentrazione di solidi	1 grano per gallone (gr/gal) = 17,1 parti per milione (ppm)
	1 grano per gallone come NaCl = 0,85 grani per gallone come $CaCO_3$
	1 parte per milione (ppm) = 1 milligrammo per litro (mg/L)
	1 ppm come NaCl = 0,85 ppm come $CaCO_3$
	1 ppm = 1.000 parti per miliardo (ppb) = 1.000.000 parti per trilione (ppt)
	1 ppb = 1 microgrammo per litro (µg/l)
	1 ppm = 1,5 µS/cm
Resistività/Conduttività	1 megohm/cm = 1/(µS/cm) = 1/(µmho/cm)

Calcolo della capacità di scambio ionico

Capacità in grani della cartuccia / Solidi disciolti totali (grani/gal) = Galloni processati

Capacità in grani della cartuccia x 17,1 / Solidi disciolti totali (ppm) = Galloni processati

Capacità in grani della cartuccia x 64,7 / Solidi disciolti totali (ppm) = Litri processati

Glossario

Assorbimento – Processo tramite il quale una sostanza viene assorbita chimicamente o fisicamente da un'altra, come quando una spugna si imbeve di un liquido.

Carbone attivo – Materiale usato per adsorbire le impurità organiche dall'acqua.

Resina a scambio anionico – Materiale di scambio ionico che rimuove gli anioni dalla soluzione scambiandoli con gli ioni idrossile.

Letto – Colonna di carbone, sabbia o resine a scambio ionico attraverso cui l'acqua passa durante il trattamento.

Resina a scambio cationico – Resine a scambio ionico che rimuovono i cationi scambiandoli con gli ioni idrogeno.

Conduttività – La proprietà reciproca della resistività; è una misura della capacità di condurre una corrente elettrica. Poiché le impurità ionizzate aumentano la conduttività dell'acqua, rappresenta anche una misura accurata della purezza ionica. Per misurarla, viene trasmessa una corrente tra due elettrodi a distanza fissa. La conduttività viene espressa normalmente in microsiemens/cm, identici ai microohm/cm.

Deionizzazione – Rimozione degli ioni disciolti dalla soluzione facendola passare attraverso un letto di resine a scambio ionico, formate da grani di polimeri in grado di scambiare ioni idrogeno con i cationi e ioni idrossile con gli anioni in soluzione. Le impurità ioniche rimangono legate alle resine e gli ioni idrogeno e idrossile si combinano gli uni con gli altri formando acqua.

Solidi disciolti – Anche noti come Solidi disciolti totali (TDS), indicano la quantità di materia non volatile disciolta in un campione d'acqua e sono normalmente espressi in parti per milione in base al peso.

Distillazione – Il processo di separazione dell'acqua dalle impurità tramite riscaldamento fino allo stato di vapore e poi raffreddamento del vapore per condensarlo in acqua purificata.

Elettrodeionizzazione (EDI) – Rimuove gli ioni disciolti in soluzione usando l'elettricità per ionizzare l'acqua e separare gli ioni.

Effluente – Il risultato o lo scarico di un processo di trattamento dell'acqua.

Endotossina – Sostanza tossica presente nei batteri e rilasciata al disintegrarsi di una cellula. Nel trattamento dell'acqua, si riferisce quasi sempre ai pirogeni.

Esaurimento – Quando sostanze assorbenti, come il carbone attivo o le resine a scambio ionico, hanno esaurito la propria capacità utilizzando tutti i siti attivi. Le resine a scambio ionico possono essere rigenerate per invertire il processo.

Acqua di alimentazione – Acqua che entra in un processo di trattamento.

Filtrazione – La rimozione di sostanze in sospensione tramite il passaggio attraverso una matrice porosa che trattiene le particelle catturandole, in genere, sulla o nella matrice del filtro.

Contaminazione – Incrostazione compatta sulle superfici della membrana o del filtro dovuta a rivestimenti gelatinosi, masse colloidali o dense colonie batteriche che blocca il flusso.

Grani per gallone – Concentrazione di ioni disciolti nell'acqua, in genere carbonato di calcio. Settemila (7,000) grani corrispondono a una libbra. Un grano per gallone equivale a 17,1 ppm di solidi disciolti.

Durezza – La concentrazione di sali di calcio e magnesio nell'acqua; talvolta la definizione include anche ferro e manganese. Un elevato grado di durezza può provocare la formazione di depositi nella caldaia o nei tubi e la rottura delle membrane osmotiche.

Scambio ionico – Detto anche deionizzazione. Processo in cui gli ioni innocui legati ai grani di resina sostituiscono gli ioni da eliminare presenti nella soluzione. In genere gli ioni idrogeno sostituiscono i cationi e gli ioni idrossile gli anioni. Gli ioni idrogeno e idrossile si combinano formando acqua pura.

Resina macroreticolare – Una resina a scambio ionico con matrice porosa reticolare che la rende efficace nella rimozione di colloidi e batteri oltre che di anioni disciolti. È utile soprattutto nella prevenzione della contaminazione colloidale e organica delle resine a letto misto e dell'ostruzione precoce dei filtri finali.

Megohm-cm – Ω Misura della purezza ionica dell'acqua. La resistività (proprietà reciproca della conduttività) è l'unità di misura della resistenza specifica al flusso elettrico. Quanto minore è il numero degli ioni disciolti nell'acqua, tanto maggiore è la resistività. Un megohm-cm equivale a un milione di ohm di resistenza misurati tra due elettrodi a distanza di un centimetro l'uno dall'altro. La purezza ionica massima teorica dell'acqua corrisponde a 18,2 megohm-cm a 25 °C.

Membrana – Le membrane di filtrazione sono sottili pellicole di polimeri permeabili all'acqua e ad altri fluidi. I filtri a membrana microporosa presentano una struttura porosa misurabile che elimina fisicamente le particelle o i microrganismi di dimensioni superiori a quelle dei pori. Le membrane per ultrafiltrazione (dette anche setacci molecolari) eliminano anche le molecole che superano un determinato peso molecolare. Le membrane per osmosi inversa sono permeabili alle molecole d'acqua e a poco altro e respingono persino gli ioni presenti nell'acqua.

Mho – Unità di misura della conduttanza; reciproco della resistenza (ohm). *Consultate la voce Megohm-cm*.

Scambio ionico a letto misto – La presenza di resine anioniche e cationiche nello stesso deionizzatore dà luogo a una maggiore efficienza ma a una capacità inferiore rispetto ai deionizzatori a letti separati.

NPT – Abbreviazione di "National Pipe Thread", lo standard di filettatura dei raccordi.

Ohm – La pratica unità di misura della resistenza elettrica in un circuito, dove una differenza di potenziale di un volt produce una corrente di un ampère.

Ohm-cm – Unità di misura della resistenza specifica dell'acqua.

Osmosi – La diffusione di un solvente attraverso una membrana semipermeabile da una soluzione meno concentrata a una soluzione più concentrata.

Recupero percentuale – Nell'osmosi inversa e nell'ultrafiltrazione, il rapporto tra l'acqua pura prodotta e l'acqua di alimentazione.

Eliminazione percentuale – Nell'osmosi inversa e nell'ultrafiltrazione, il rapporto tra le impurità rimosse e la quantità totale di impurità nell'acqua di alimentazione. Ad esempio, le membrane per osmosi inversa rimuovono (scartano) in genere il 90% dei contaminanti inorganici disciolti nell'acqua.

Permeato – Nell'osmosi inversa, l'acqua che viene purificata nel passaggio attraverso la membrana.

Pretrattamento – Le fasi iniziali di trattamento dell'acqua, eseguite prima del trattamento finale, volte a prolungare la vita utile delle cartucce e dei filtri e a proteggere gli elementi a valle dall'usura precoce.

Acqua prodotta – L'acqua purificata in seguito al trattamento.

Pirogeni – Lipopolisaccaridi presenti nelle pareti cellulari esterne di determinati batteri che possono innescare una risposta immunitaria.

Ricircolo – Il ricircolo continuo può rendersi necessario per mantenere un grado di purezza elevato uniforme nei sistemi di purificazione dell'acqua più grandi.
L'acqua viene rimessa continuamente in circolo e trattata per evitare la stagnazione ed eliminare eventuali impurità residue dal sistema. I batteri proliferano nelle acque stagnanti.

Scarto – Nell'osmosi inversa e nell'ultrafiltrazione, le impurità che non sono in grado di passare attraverso la membrana vengono respinte (rimosse). con l'acqua di scarico (scarti).

Resina – Le resine a scambio ionico si presentano solitamente in forma di grani sferici con affinità per ioni specifici. Le resine a scambio cationico, a base di stirene e divinilbenzene con gruppi di acidi solfonici, scambiano i cationi con ioni idrogeno. Analogamente, le resine a scambio anionico, a base di stirene e divinilbenzene con gruppi di ammonio quaternario, scambiano gli anioni con ioni idrossile.

Glossario

Resistività – Unità di misura della resistenza specifica al flusso elettrico. Relativamente all'acqua, costituisce un indice preciso della purezza ionica. *Consultate la voce Megohm-cm*.

Osmosi inversa – Processo inverso dell'osmosi per la purificazione dell'acqua. Nell'osmosi l'acqua passa attraverso una membrana semipermeabile da una soluzione meno concentrata a una più concentrata. Il flusso dell'acqua può essere invertito esercitando una pressione opposta superiore alla pressione osmotica. Nell'osmosi inversa l'acqua viene estratta forzatamente da una soluzione concentrata, isolando il soluto (impurità).

Eliminazione dei sali – Nell'osmosi inversa, il rapporto tra i sali rimossi (respinti) e la concentrazione salina originaria. *Consultate la voce Eliminazione percentuale.*

Calcare – Depositi di minerali che possono accumularsi sulle pareti interne delle caldaie o sulla superficie delle membrane per osmosi inversa. Consiste principalmente di carbonato di calcio che, in determinate condizioni di pH, alcalinità e durezza, precipita.

Semipermeabile – Detto di membrane prive di pori misurabili, ma attraverso cui riescono a passare le molecole di piccole dimensioni.

Solidi sospesi – Solidi non disciolti che possono essere eliminati per filtrazione.

TDS – Abbreviazione di Total Dissolved Solids, solidi disciolti totali.

Solidi ionizzati totali – Concentrazione di ioni disciolti in soluzione, espressa in unità di concentrazione di NaCl (cloruro di sodio).

Carbonio organico totale (TOC) – Unità di misura del livello di impurità organiche nell'acqua, da cui dipende la vita utile dei letti a carbone attivo.

Solidi totali – La quantità totale di solidi nell'acqua include sia i solidi disciolti sia quelli in sospensione.

Torbidità – Sospensione di particelle fini che ostacola la penetrazione della luce, ma che richiede molti giorni per la sedimentazione a causa delle piccole dimensioni delle particelle.

Due letti – Letti o strati separati di resine a scambio cationico e anionico. Producono una purezza inferiore rispetto alla deionizzazione a letto misto, ma offrono una maggiore capacità in termini di resa.

Ultrafiltrazione – Setacci molecolari; membrane con pori sufficientemente piccoli da eliminare le molecole più grandi. Classificata in termini di cutoff di peso molecolare nominale. Una membrana per UF da 10.000 dalton (peso molecolare), ad esempio, è in grado di rimuovere i pirogeni, il cui peso molecolare è in genere intorno ai 20.000 dalton.

Acqua ultrapura – Acqua con una resistenza specifica superiore a 1 megohm-cm. Nell'ambiente di laboratorio fa in genere riferimento all'acqua di grado reagente ASTM D1193 Tipo 1. Qualsiasi sostanza presente nell'acqua di laboratorio che non sia H_2O è un'impurità. Sebbene non sia possibile ottenere un'acqua chimicamente pura, i moderni sistemi per acqua ultrapura sono in grado di ridurre le impurità ai valori minimi rilevabili.

Ossidazione con UV – I raggi ultravioletti vengono utilizzati nella purificazione dell'acqua per ottenere l'ossidazione fotochimica delle impurità organiche, producendo acqua di grado HPLC con livelli di impurità organiche inferiori a 5 ppb.





Australia +61 39757 4300
Austria +43 1 801 40 0
Belgio +32 53 73 42 41
Cina +800 810 5118 o +400 650 5118
Francia +33 2 2803 2180
Germania, numero verde nazionale 08001-536 376
Germania, numero internazionale +49 6184 90 6000
India, numero verde 1800 22 8374
India +91 22 6716 2200
Italia +32 02 95059 552
Giappone +81 3 5826 1616
Paesi Bassi +31 76 579 55 55
Nuova Zelanda +64 9 980 6700
Paesi nordici/Paesi baltici/CSI +358 9 329 10200
Russia +7 812 703 42 15
Spagna/Portogallo +34 93 223 09 18
Svizzera +41 44 454 12 22
Regno Unito/Irlanda +44 870 609 9203
USA/Canada +1 866 984 3766

Altri Paesi asiatici +852 2885 4613
Paesi non in elenco: +49 6184 90 6000

Thermo
SCIENTIFIC
Part of Thermo Fisher Scientific

BRWPBOOK-IT 0813